

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テコード(参考)
A 6 3 F 13/00		A 6 3 F 13/00	E 2 C 0 0 1
13/10		13/10	
13/12		13/12	C

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2001-256265(P2001-256265)

(22) 出願日 平成13年8月27日(2001.8.27)

(71) 出願人 000233778

任天堂株式会社  
京都府京都市南区上鳥羽錦立町11番地 1

(72) 発明者 坂田 興

京都府京都市南区上鳥羽錦立町11番地 1  
任天堂株式会社内

(72) 発明者 合田 照彦

京都府京都市南区上鳥羽錦立町11番地 1  
任天堂株式会社内

(74) 代理人 100098291

弁理士 小笠原 史朗

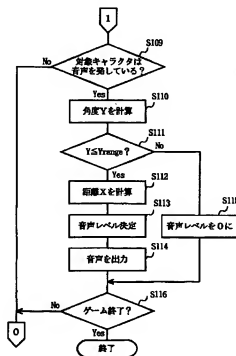
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲーム装置およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 音を頼りにゲームを進めることができる新たなゲームを提供する。

【解決手段】 ステップS109で、音声を出力している他のキャラクターが存在する場合は、ステップS110で、プレイヤーキャラクターの視点方向に対する対象キャラクターの角度Yを計算し、ステップS111で、YがYrange以下であるか判断し、YがYrange以下である場合は、対象キャラクターが可聴領域に存在すると判断し、ステップS112で、プレイヤーキャラクターと対象キャラクターとの距離Xを計算し、ステップS113で、計算した距離と角度に応じて対象キャラクターが発する音声のレベルを決定し、ステップS114で、対象キャラクターの音声をスピーカ22より出力する。一方、ステップS111で、YがYrangeよりも大きい場合は、対象キャラクターは可聴領域外に存在するため、この対象キャラクターが発する音声は出力しない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モニタに仮想空間を表示させるとともに当該仮想空間内の音源から発せられる音をスピーカから実際の音として発生させるゲーム装置であって、

ユーザの操作を受ける操作手段と、

前記操作手段を介して入力される前記ユーザの操作内容に基づいて前記仮想空間内の一部領域を可聴領域として設定する可聴領域設定手段と、

前記可聴領域設定手段によって設定された可聴領域内の音源から発せられる音のみを前記スピーカから実際の音として出力させる可聴領域音出力手段とを備える、ゲーム装置。

【請求項 2】 前記仮想空間には、前記ユーザが操作するプレイヤーキャラクターが存在し、

前記可聴領域設定手段は、前記プレイヤーキャラクターの視点方向の一部領域を前記可聴領域として設定することを特徴とする、請求項 1 に記載のゲーム装置。

【請求項 3】 少なくとも前記可聴領域設定手段によって前記ユーザの操作内容に基づいて前記可聴領域の設定が行われるときに、前記可聴領域を前記仮想空間に重ねて前記モニタに表示させる可聴領域表示手段をさらに備える、請求項 1 に記載のゲーム装置。

【請求項 4】 前記可聴領域設定手段は、前記ユーザの操作内容に基づいて前記可聴領域の位置または大きさの少なくとも一方を変更することを特徴とする、請求項 1 に記載のゲーム装置。

【請求項 5】 前記可聴領域音出力手段によって出力される前記音源から発せられる音のレベルを、所定のパラメータに基づいて前記音源毎に決定する音レベル決定手段をさらに備える、請求項 1 に記載のゲーム装置。

【請求項 6】 前記仮想空間には、前記ユーザが操作するプレイヤーキャラクターが存在し、前記所定のパラメータは、前記仮想空間における前記プレイヤーキャラクターと前記音源との距離、および前記プレイヤーキャラクターの視点方向に対する前記音源の角度の少なくとも一方を含むことを特徴とする、請求項 5 に記載のゲーム装置。

【請求項 7】 前記音源毎に、前記仮想空間における音源の座標、音源が現在音を発しているか否かを示す情報、および音源から発せられる音のデータを関連付けて音源情報として記憶する音源情報記憶手段をさらに備え、

前記可聴領域音出力手段は、前記音源情報記憶手段によって記憶される前記音源情報に基づいて、前記可聴領域内の音源から現在発せられている音のみを前記スピーカから実際の音として出力させることを特徴とする、請求項 1 に記載のゲーム装置。

【請求項 8】 前記仮想空間には、前記ユーザが操作するプレイヤーキャラクター、および前記音源として前記ユーザ以外の他ユーザが操作する他キャラクターが存在

し、

前記ユーザの音声を入力する音声入力手段と、

前記音声入力手段によって入力された前記ユーザの音声を音データとして送信するとともに、前記他ユーザの音声を音データとして受信する通信手段とをさらに備え、前記可聴領域音出力手段は、前記可聴領域設定手段によって設定された可聴領域内に他キャラクターが存在するときに、当該他キャラクターを操作する他ユーザの音声を、前記通信手段によって受信された当該他ユーザの音データに基づいて、前記スピーカから実際の音声として出力させることを特徴とする、請求項 1 に記載のゲーム装置。

【請求項 9】 前記他キャラクターには前記プレイヤーキャラクターと同じく可聴領域が設定されており、前記プレイヤーキャラクターが前記他キャラクターの可聴領域内に存在するか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって前記プレイヤーキャラクターが前記他キャラクターの可聴領域内に存在していないと判断されたときに、前記ユーザの音声の前記他キャラクターを操作する他ユーザに聞こえていない旨のメッセージを前記モニタに表示させる音声不達メッセージ表示手段をさらに備える、請求項 8 に記載のゲーム装置。

【請求項 10】 前記他キャラクターには前記プレイヤーキャラクターと同じく可聴領域が設定されており、前記プレイヤーキャラクターが前記他キャラクターの可聴領域内に存在するか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって前記プレイヤーキャラクターが前記他キャラクターの可聴領域内に存在していないと判断されたときに、前記プレイヤーキャラクターを前記他キャラクターの可聴領域内に誘導するための誘導メッセージを前記モニタに表示させる誘導メッセージ表示手段をさらに備える、請求項 8 に記載のゲーム装置。

【請求項 11】 コンピュータに、モニタに仮想空間を表示させるとともに当該仮想空間内の音源から発せられる音をスピーカから実際の音として発生させるプログラムであって、当該コンピュータに、ユーザの操作を受ける操作ステップと、

前記操作ステップによって入力された前記ユーザの操作内容に基づいて前記仮想空間内の一部領域を可聴領域として設定する可聴領域設定ステップと、前記可聴領域設定ステップによって設定された可聴領域内の音源から発せられる音のみを前記スピーカから実際の音として出力させる可聴領域音出力ステップとを実行させるプログラム。

【請求項 12】 前記仮想空間には、前記ユーザが操作するプレイヤーキャラクターが存在し、

前記可聴領域設定ステップは、前記プレイヤーキャラクターの視点方向の一部領域を前記可聴領域として設定することを特徴とする、請求項 11 に記載のプログラム。

【請求項 13】 少なくとも前記可聴領域設定ステップ

10

20

30

40

50

によって前記ユーザの操作内容に基づく前記可聴領域の設定が行われるときに、前記可聴領域を前記仮想空間に重ねて前記モニタに表示させる可聴領域表示ステップをさらに前記コンピュータに実行させる、請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 14】 前記可聴領域設定ステップは、前記ユーザの操作内容に基づいて前記可聴領域の位置または大きさの少なくとも一方を変更することを特徴とする、請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 15】 前記可聴領域音出力ステップによって出力される前記音源から発せられる音のレベルを、所定のパラメータに基づいて前記音源毎に決定する音レベル決定ステップをさらに前記コンピュータに実行させる、請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 16】 前記仮想空間には、前記ユーザが操作するプレイヤーキャラクターが存在し、前記所定のパラメータは、前記仮想空間における前記プレイヤーキャラクターと前記音源との距離、および前記プレイヤーキャラクターの視点方向に対する前記音源の角度の少なくとも一方を含むことを特徴とする、請求項 1

5 に記載のプログラム。

【請求項 17】 前記音源毎に、前記仮想空間における音源の座標、音源が現在音を発しているか否かを示す情報、および音源から発せられる音のデータを関連付けて音源情報として記憶する音源情報記憶ステップをさらに前記コンピュータに実行させ、

前記可聴領域音出力ステップは、前記音源情報記憶ステップによって記憶される前記音源情報に基づいて、前記可聴領域内の音源から現在発せられている音のみを前記スピーカから実際の音として出力させることを特徴とする、請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 18】 前記仮想空間には、前記ユーザが操作するプレイヤーキャラクター、および前記音源として前記ユーザ以外の他ユーザが操作する他キャラクターが存在し、

前記ユーザの音声を入力する音声入力ステップと、前記音声入力ステップによって入力された前記ユーザの音声音データとして送信するとともに、前記他ユーザの音声音データとして受信する通信ステップとをさらに前記コンピュータに実行させ、

前記可聴領域音出力ステップは、前記可聴領域設定ステップによって設定された可聴領域内に他キャラクターが存在するときに、当該他キャラクターを操作する他ユーザの音声、前記通信ステップによって受信された当該他ユーザの音データに基づいて、前記スピーカから実際の音声として出力させることを特徴とする、請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 19】 前記他キャラクターには前記プレイヤーキャラクターと同じく可聴領域が設定されており、前記プレイヤーキャラクターが前記他キャラクターの可

聴領域内に存在するか否かを判定する判定ステップと、前記判定ステップによって前記プレイヤーキャラクターが前記他キャラクターの可聴領域内に存在していないと判断されたときに、前記ユーザの音声の前記他キャラクターを操作する他ユーザに聞こえていない旨のメッセージを前記モニタに表示させる音声不達メッセージ表示ステップをさらに前記コンピュータに実行させる、請求項 18 に記載のプログラム。

【請求項 20】 前記他キャラクターには前記プレイヤーキャラクターと同じく可聴領域が設定されており、前記プレイヤーキャラクターが前記他キャラクターの可聴領域内に存在するか否かを判定する判定ステップと、前記判定ステップによって前記プレイヤーキャラクターが前記他キャラクターの可聴領域内に存在していないと判断されたときに、前記プレイヤーキャラクターを前記他キャラクターの可聴領域内に誘導するための誘導メッセージを前記モニタに表示させる誘導メッセージ表示ステップをさらに前記コンピュータに実行させる、請求項 18 に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゲーム装置に関し、より特定のには、モニタに仮想空間を表示させるとともに仮想空間内の音源から発せられる音をスピーカから実際の音として発生させるゲーム装置に関し、ネットワークを通じて他のユーザと音声により会話を行うネットワークゲームシステムに好適に適用できる。

【0002】

【従来の技術】従来のゲームシステムは、ビデオゲーム装置がスピーカ内蔵のテレビモニタに接続されて構成される。ビデオゲーム装置は、CD-ROM、ROMカートリッジなどの記憶媒体に記憶されたゲームプログラムを実行することにより、所定のゲーム世界をテレビモニタに表示し、そのゲーム空間に存在する様々なキャラクターなどから発生される音をテレビモニタなどのスピーカを通じて出力する。プレイヤーは、主に、テレビモニタに表示されるゲーム画像を頼りにしてゲームを楽しむ。

【0003】また、従来、同一のゲーム空間に登場するキャラクターを操作する他のプレイヤーとチャットを楽しむことができるネットワークゲームが知られている。このようなネットワークゲームは、ネットワークを介して接続される複数のゲーム装置と、各ゲーム装置におけるゲームの同期をとるためのサーバとから構成されるコンピュータネットワークシステム上で実行される。例えば、あるプレイヤーが他のプレイヤーに話かける場合には、あるプレイヤーは手元のゲーム装置のゲーム画面において文章を入力する。すると、その文章がサーバを介して同一のゲーム空間でプレイしている他の全てのプレイヤーのゲーム装置に送られ、各プレイヤーのゲーム画面に重ねて表示される。他のプレイヤーはこの文章を読み、手元のゲ

ーム装置から返答を入手する。これらの文章が、同一のゲーム空間でプレイする各プレイヤーのゲーム画面に順次重ねて表示される。

【0004】このように、同一のゲーム空間上に複数のユーザが操作するキャラクターが参加する従来のネットワークゲームにおいて、プレイヤーは他のプレイヤーの文字による自由なチャットをすることによりゲームを楽しむ。しかし、ネットワークゲームにおける文字入力によるチャットの場合、文字入力作業に慣れたプレイヤーでないと、文字入力が長時間を費やしたり、入力作業自体が煩雑であるという問題がある。そこで、この問題を解決するために、文字の代わりに音声を利用したチャットも試みられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のビデオゲーム装置では、主にゲーム画面に表示される文字や記号などの画像を頼りにゲームを進めるように構成されており、ゲーム空間で発生する音は、そのままスピーカから出力されているので、どのようなゲームソフトも同じようなゲーム内容になり面白みが無いという問題が生じる。

【0006】また、ネットワークゲームにおける会話を文字に代えて音声により実現する場合には、単に、従来の文字のチャットシステムを音声に置き換えたただけと新たな問題が生じる。すなわち、ゲーム中に登場するキャラクターが出力する音は、ユーザが操作するキャラクターと相手キャラクターとの距離や視点方向によらず、一定の音量となり、ユーザが操作するキャラクターから遠く離れた位置に相手キャラクターが現れた場合に突然近くに現れたときと同じ音量で音声が出力される。また、相手キャラクターとの距離のみに応じて音量を変化させた場合でも、突然傍に現れた相手キャラクターに、別の相手キャラクターとの会話を妨害されてしまうこともある。特に、複数のユーザが参加するネットワークゲームにおいては、同時に複数の相手キャラクターが現れることが多く、ユーザが視座をしたい相手との音声による会話が、たまたま通りかかった別のキャラクターの音声に邪魔されてしまうことも考えられる。このようなことが頻繁に起こると、多人数参加型のネットワークゲームにおいて、キャラクターを通して音声により会話することが難しくなるという問題が生じる。

【0007】そのゆえに、本発明の目的は、音を頼りにゲームを進めることができる新たなゲーム、例えば、ゲーム空間において、他キャラクターと直接会話することなく、他のキャラクター同士の会話を盗み聞きや、壁越しの話術などの音を聞いたりすることのできるゲーム装置を提供することである。

【0008】また、本発明の他の目的は、ネットワークゲーム等の仮想空間において、目的のキャラクターが発している音声を主に聞き取ることを可能にすることで、複

数のキャラクターが存在する空間内で、目的の相手と音声により有効に会話を行うことのできるゲーム装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段および発明の効果】この発明は、上記の目的を達成するために、次のように構成される。すなわち、請求項1に係る発明によれば、ゲーム装置は、モニタ（実施例との対応関係を示せば、例えばテレビモニタ200）に仮想空間（ゲーム空間）を表示させるとともに当該仮想空間内の音源から発せられる音をスピーカから実際の音として発生させるものであって、操作手段（コントロール30）、可聴領域設定手段（ステップS106を実行するCPU11；以下、単にステップ番号のみを示す）および可聴領域音出力手段（S114）を備える。操作手段は、ユーザの操作を受ける。可聴領域設定手段は、ユーザの操作内容に基づいて仮想空間内の一部領域を可聴領域として設定する。可聴領域音出力手段は、可聴領域内の音源から発せられる音のみをスピーカから実際の音として出力させる。これにより、仮想空間内に存在する全ての音源から発せられる音を一律に出力するのではなく、ユーザの操作内容に基づいた可聴領域に含まれる音源の音だけをスピーカから出力することができる。その結果、例えばユーザに仮想空間内の所望の領域の音のみを聞かせながら、仮想空間において特定音を発するキャラクターなどの音源を捜し出させるような新たなゲームを提供することができる。なお、括弧内の参照符号等は、理解を助けるために、後述の実施形態との対応関係を示したものにすぎず、本発明の範囲を何ら限定するものではない。

【0010】また、請求項2に係る発明によれば、可聴領域設定手段によって、仮想空間に存在するプレイヤーキャラクターの視点方向の一部領域を可聴領域として設定することにより、ユーザがプレイヤーキャラクターを移動させたときなどに、プレイヤーキャラクターの視点の変化に応じて、その視点方向に存在する音源の音がスピーカから出力されるので、現実の人間の聴覚特性に近い聞こえ方で仮想空間内の音源の音を聞くことができ、より臨場感のあるゲームを楽しむことができる。

【0011】また、請求項3に係る発明によれば、可聴領域の設定が行われるときに、可聴領域表示手段（S103）によって、可聴領域を仮想空間に重ねてモニタに表示させることにより、ユーザが可聴領域の設定を行う際に、視覚的に可聴領域の範囲を認識しながら設定することができるので、可聴領域の設定が容易となる。

【0012】また、請求項4に係る発明によれば、可聴領域設定手段によって、ユーザの操作内容に基づいて可聴領域の位置または大きさの少なくとも一方を変更することにより、ユーザは、可聴領域の位置や大きさを変更して、可聴領域を所望の範囲となるように変更することができる。

【0013】また、請求項5に係る発明によれば、音レベル決定手段（S113）によって、可聴領域音出力手段によって出力される音源から発せられる音のレベルを、所定のパラメータに基づいて音源毎に決定することにより、可聴領域内の音源からの音を一樣のレベルで出力する場合に比べて、より臨場感のある音声出力が可能となる。

【0014】また、請求項6に係る発明によれば、音源から発せられる音のレベルを、仮想空間におけるプレイヤーキャラクターと音源との距離、およびプレイヤーキャラクターの視点方向に対する音源の角度の少なくとも一方をパラメータとして決定することにより、プレイヤーキャラクターと音源の位置関係に応じて音源からの音の出力レベルが変化するもので、ユーザは、より現実世界に近い臨場感を味わうことができる。

【0015】また、請求項7に係る発明によれば、音源情報記憶手段（図1に示すテーブルを記憶するゲーム装置本体100内の図示しない記憶部）によって、音源毎に、仮想空間における音源の座標、音源が現在音を発しているか否かを示す情報、および音源から発せられる音のデータを関連付けて音源情報として記憶しておき、可聴領域音出力手段によって、この音源情報に基づいて、可聴領域内の音源から現在発生されている音のみをスピーカから実際の音として出力させることにより、テーブル等の形で記憶された音源情報に基づいて、可聴領域内の音源から現在発生されている音のみを容易に出力することができる。

【0016】また、請求項8に係る発明によれば、音声入力手段（音声入力部5a）によって、ユーザの音声を入力し、通信手段（通信モジュール600a）によって、ユーザの音声音をデータとして送信するとともに、他ユーザの音声音をデータとして受信し、可聴領域音出力手段によって、可聴領域内に存在する他キャラクターを操作する他ユーザの音声、スピーカから実際の音として出力させることにより、例えば、仮想空間内のキャラクターを通じて他のユーザと音声により会話することが可能な対話型ネットワークシステムにおいて、仮想空間内に複数の他キャラクターが存在する場合であっても、可聴領域を適宜設定することにより、所望の相手の音声を明確に聞き分けることが可能となる。

【0017】また、請求項9に係る発明によれば、判定手段（S311）によって、プレイヤーキャラクターが他キャラクターの可聴領域内に存在するか否かを判定し、プレイヤーキャラクターが他キャラクターの可聴領域内に存在していないときに、音声不達メッセージ表示手段（S313）によって、ユーザの音声音が他キャラクターを操作する他ユーザに聞こえない旨のメッセージをモニタに表示させることにより、ユーザの相手がユーザに届いているか否かを表示メッセージにより判断することができるため、ユーザ間で会話が成立してい

るかどうかを簡単に確実に把握することができる。

【0018】また、請求項10に係る発明によれば、判定手段によってプレイヤーキャラクターが他キャラクターの可聴領域内に存在していないと判断されたときに、誘導メッセージ表示手段（S416）によって、プレイヤーキャラクターを他キャラクターの可聴領域内に誘導するための誘導メッセージをモニタに表示させることにより、ユーザが特定の相手と会話を成立させたい場合に、プレイヤーキャラクターを移動させるべき方向が誘導メッセージにより表示されるため、ユーザは会話が可能なる位置に容易にプレイヤーキャラクターを移動させることができる。

【0019】また、請求項11に係る発明によれば、プログラムは、コンピュータ（CPU11）に、モニタに仮想空間を表示するとともに当該仮想空間内の音源から発せられる音をスピーカから実際の音として発生させるものであって、このコンピュータに、操作ステップ（S101）と、可聴領域設定ステップ（S106）と、可聴領域音出力ステップ（S114）とを実行させる。操作ステップは、ユーザの操作を受けさせ、可聴領域設定ステップは、ユーザの操作内容に基づいて仮想空間内の一部領域を可聴領域として設定させ、可聴領域音出力ステップは、可聴領域内の音源から発せられる音のみをスピーカから実際の音として出力させる。これにより、仮想空間内に存在する全ての音源から発せられる音を一樣に出力するのではなく、ユーザの操作内容に基づいた可聴領域に含まれる音源の音だけをスピーカから出力することができる。その結果、例えばユーザに仮想空間内の所望の領域の音のみを聞かせながら、仮想空間において特定音を発するキャラクターなどの音源を捜し出させるような新たなゲームを提供することができる。

【0020】

【発明の実施形態】以下、図面を参照して、本発明の種々の実施形態について説明する。  
（第1の実施形態）本発明の第1の実施形態として、音を頼りにプレイすることのできるゲームについて説明する。図1に、このゲームをプレイするためのシステム構成を示す。図1において、ゲーム装置本体100には、コントローラ30およびテレビモニタ200が接続される。ゲーム装置本体100は、CPU11およびプログラム記録媒体12を含む。テレビモニタ200は、表示部21およびスピーカ22を含む。

【0021】コントローラ30には、方向キー、Aボタン、Bボタン、Rトリガー、Lトリガー等の複数の操作キーが設けられており、ユーザは、これら操作キーを操作することによって、ゲームをプレイする。プログラム記録媒体12には、ゲームを実行するためのゲームプログラムが記録されており、CPU11は、このゲームプログラムおよびコントローラ30からの操作データに基づいてゲーム処理を行う。CPU11は、ゲーム処理に

において画像データおよび音声データを生成し、テレビモニタ200に送信する。テレビモニタ200は、表示部21によって画像データに基づく画像を表示し、スピーカ22によって音声データに基づく音声を出力する。

【0022】以下、本実施形態に係るゲームの内容について具体的に説明する。本ゲームでは、ユーザは、ゲーム空間に存在するプレイヤーキャラクターを操作し、同じくゲーム空間に存在する複数の対象物（例えば他キャラクターや動物等）から発せられる音声を頼りにゲームを進めるものとする。

【0023】本ゲームでは、ゲーム空間内に存在する複数の対象物が音声を出力している場合であっても、プレイヤーキャラクターの進行方向に対してある所定の領域に存在する対象物からの音声のみをスピーカ22から出力し、それ以外の対象物からの音声は出力しない。以下、この音声が出力される所定の領域のことを可聴領域と称す。可聴領域としては、種々の設定のしかたが考えられるが、ここでは、図2に示すように、プレイヤーキャラクターを中心として、プレイヤーキャラクターの視点方向から所定の角度以内のエリアとする。ユーザは、コントローラ30を操作することにより、可聴領域の表示、非表示の切り替えや、可聴領域の範囲を自由に変更することができる。例えば、コントローラ30にはAボタン、Rトリガー、Lトリガーが設けられており、Aボタンを押すと可聴領域が表示され、もう一度Aボタンを押すと可聴領域の表示が消える。また、Rトリガーを押すと可聴領域が拡大され、Lトリガーを押すと可聴領域が縮小される。RトリガーやLトリガーが押された可聴領域の大きさが変更される際、可聴領域が非表示の状態であれば表示するようにする。こうして、ユーザがRトリガーを押して、例えば、図3に示すように可聴領域を拡大すれば、スピーカ22からは、対象キャラクターAおよび対象キャラクターBが発している音声がともに出力され、一方、図3に示す状態から図2に示す状態へ可聴領域を縮小すれば、対象キャラクターAが発する音声のみが出力され、対象キャラクターBが発する音声は出力されない。

【0024】なお、可聴領域に存在する対象物からの音声を出力する際、プレイヤーキャラクターと対象物との位置関係に応じて、個々の対象物から発せられる音声の出力レベルを決定する。具体的には、プレイヤーキャラクターと対象物間の距離およびプレイヤーキャラクターの視点方向に対する対象物の角度をパラメータとして音声レベルを算出する。以下、音声レベルの算出方法について説明する。

【0025】対象物が発する音声の音声レベルは、以下の式で計算される。

$$\begin{aligned} & (\text{音声レベル}) = \alpha \times Z \\ & \cdot 0 \leq Y \leq Y_{\text{range}} \text{ のとき} \\ & \alpha = A \times (X_{\text{max}} - X) / X_{\text{max}} + B \times (Y_{\text{max}} \end{aligned}$$

$$- Y) / Y_{\text{max}}$$

$$\cdot Y > Y_{\text{range}} \text{ のとき}$$

$$\alpha = 0$$

ただし、

Z: 最大音声レベル

$\alpha$ : 音声レベルを決定するための係数

X: 距離

Y: 視点方向に対する角度

Xmax: ゲーム空間上での最大距離

10 Ymax: 視点方向に対する最大角度（ラジアン単位の場合は180度）

A: 距離に対する比率

B: 角度に対する比率

Yrange: 音声出力を許容する、視点方向に対する角度

とする。図4に、X、Y、Xmax、Ymaxの定義を図示し、図5に、Yrangeの定義を図示する。

【0026】Zは、出力される音声の最大レベルである。ただし、例えば対象物が人間であるときには大きくし、虫であるときには小さくするなど、対象物毎に異なる値を設定しても構わない。Zを、対象物に対する距離Xと角度Yで調整することにより音声レベルが決定される。それぞれの比率A、Bは、適宜決定される。例えば、可聴領域に存在する対象物のうち、特に視点方向の対象物からの音声を聞きたい場合は、比率Bを大きくして、プレイヤーキャラクターの向いている方向に在る対象物の音声レベルを大きくする。一方、不特定多数の対象物からの音声を聞きたい場合は、比率Aを大きくして、プレイヤーキャラクター周囲の対象物の音声レベルを大きくする。例えば、プレイヤーキャラクターと対象キャラクターとが図6に示すような位置関係にあるとき、A=0.2、B=0.8と設定すれば、対象キャラクターAの音声レベルの方が対象キャラクターBの音声レベルよりも大きくなり、逆に、A=0.8、B=0.2と設定すれば、対象キャラクターBの音声レベルの方が対象キャラクターAの音声レベルよりも大きくなる。

【0027】なお、上述の計算式は、音声レベルを算出するための計算式の一例に過ぎず、他の計算式を用いても構わない。また、さらには、可聴領域に存在する対象物が発する音声レベルを一定としても構わない。

【0028】次に、図7および図8の2図にわたって処理一連のフローチャートを参照して、上記のゲーム処理を実現するためのCPU11の動作について説明する。ゲームが開始されると、CPU11は、ステップS101で、ユーザによりコントローラ30のAボタンが押されているか判断し、Aボタンが押されている場合はステップS102に進み、押されていない場合はステップS105に進む。ステップS102で、可聴領域が表示されているか判断し、可聴領域が表示されていない場合はステップS103に進み、可聴領域を表示してからステ

ップS105に進む。ステップS102で、可聴領域が表示されている場合にはステップS104に進み、可聴領域を非表示にしてからステップS105に進む。ステップS105で、コントローラ30のRトリガーが押されているか判断し、Rトリガーが押されている場合はステップS106に進み、押されていない場合はステップS107に進む。ステップS106で、可聴領域を表示するとともにYrangeを大きくし、ステップS107に進む。ステップS107で、コントローラ30のLトリガーが押されているか判断し、Lトリガーが押されている場合はステップS108に進み、押されていない場合は図8のステップS109に進む。ステップS108で、可聴領域を表示するとともにYrangeを小さくし、ステップS109に進む。

【0029】ステップS109で、対象キャラクターが音声を出しているか判断し、音声を出しているキャラクターが存在した場合はステップS110に進み、存在しない場合はステップS101に戻る。ステップS110で、プレイヤーキャラクターを中心としたときのプレイヤーキャラクターの視点方向に対する対象キャラクターの角度Yを計算し、ステップS111に進む。ステップS111で、YがYrange以下であるか判断し、YがYrange以下である場合は、対象キャラクターが可聴領域に存在すると判断してステップS112に進み、YがYrangeよりも大きい場合は、対象キャラクターが可聴領域外に存在すると判断してステップS115に進む。ステップS112で、プレイヤーキャラクターと対象キャラクターとの距離Xを計算し、ステップS113に進む。ステップS113で、計算した距離と角度に応じて対象キャラクターが発する音声のレベルを決定し、ステップS114に進む。ステップS114で、対象キャラクターの音声をスピーカ2より出力し、ステップS116に進む。一方、ステップS115では、対象キャラクターは可聴領域外に存在するため、この対象キャラクターが発する音声のレベルを0とし、ステップS116に進む。ステップS116で、ゲームを終了するか判断し、終了する場合は処理を終了し、終了しない場合はステップS101に戻る。

【0030】以上のように、第1の実施形態では、可聴領域として、ゲーム空間の接地面に対して、プレイヤーキャラクターを中心として、プレイヤーキャラクターの視点方向に対して所定の角度以内のエリアを設定したものが、可聴領域の設定方法の他の例として、ゲーム空間において、プレイヤーキャラクターから離れた所定の領域を可聴領域として設定する場合の実施形態を、第2の実施形態として説明する。

【0031】(第2の実施形態) 第2の実施形態では、音声を頼りにプレイするゲームとして、虫取りゲームを例に説明する。なお、このゲームをプレイするためのシステム構成については、プログラム記録媒体12に格納

されるゲームプログラムを除いて図1に示す構成と同一とし、図示を省略する。また、以下の説明において、図1に示す構成と同一の構成については同一の参照符号を付す。この虫探しゲームでは、ユーザは、ゲーム空間に存在するプレイヤーキャラクターを自由に操作し、同じくゲーム空間に存在する虫を探し出すことを目的とする。このゲーム空間内にはさまざまな生物がいるような場所に存在しており、それぞれが鳴き声を出している。ユーザは、鳴き声を頼りに所望の虫を探し出す。

【0032】図9に、虫取りゲーム開始時の画面表示の一例を示す。図9は、ゲーム空間において、プレイヤーキャラクターの視点方向の風景を示しており、2本の木と池が見えている。ゲーム空間内には、複数の生物(キャラクター)が存在しており、ここでは、ポイントAにハトが、ポイントBにセミが、ポイントCにカエルがいるものとする。なお、これらのポイントA〜Cは、実際の表示画面には表示されていない。このように設定されたゲーム空間において、ユーザは、プレイヤーキャラクターを操作して、所望の虫であるセミを探すものとする。以下、その探し方について説明する。

【0033】ユーザは、ゲーム空間内の所定のエリアからの音をスピーカ22を通じて聞くことができる。この所定のエリアが、すでに説明した可聴領域に該当する。ユーザは、コントローラ30を通じてこの可聴領域を任意に変更することができる。図9において、ユーザが可聴領域をエリアAに指定した場合、このエリアAには、ポイントAおよびポイントBにそれぞれハトおよびセミが存在しており、スピーカ22を通じてハトの鳴き声「クークー」とセミの鳴き声「ミーンミーン」が出力される。ただし、たとえ生物が存在していたとしても鳴き声を出していない場合には、音声が出されないようにすることもできる。

【0034】一方、図9において、ユーザが可聴領域をエリアBに指定した場合は、このエリアBには生物が存在していないため、鳴き声は出力されない。また、ユーザが可聴領域をエリアCに指定した場合は、このエリアCにはカエルのみが存在しているため、カエルの鳴き声「クロコロ」のみが出力される。

【0035】ユーザは、可聴領域としていろいろなエリア(エリアA〜Cやその他のエリア)に指定してみた結果、エリアAにセミが存在していることが分かる。そして、セミを探し出すべく、プレイヤーキャラクターを操作してエリアAに近づく。図10に、エリアAに接近したときの画面表示の一例を示す。

【0036】ユーザは、第1の実施形態と同様に、可聴領域の位置だけでなく可聴領域の大きさを変更することができる。図10では、ユーザは、可聴領域の大きさを変更して、エリアAの大きさからエリアDやエリアEの大きさに縮小、または逆に拡大することができる。ユーザは、セミの存在する場所を特定すべく、可聴領域の大

きをより小さくして可聴領域の場所をいろいろと変更し、セミの鳴き声が聞こえるエリアを探す。その結果、可聴領域をエリアDに指定したときに、セミの鳴き声が聞こえる。ユーザは、セミを探し出すべく、プレイヤーキャラクターを操作してエリアDに近づき、その結果、表示画面にセミの姿が現れ、セミを見つける。

【0037】以上のように、本実施形態に係る虫取りゲームでは、プレイヤーキャラクターの視点位置を中心として所定の距離R以内の領域を可聴領域とし、この可聴領域に含まれる対象物からの音声のみをスピーカ22より出力する。視点位置および距離Rを変更することにより、ユーザは自由に可聴領域を変更することができる。例えば、コントローラ30のRトリガーを押すと距離Rが大きくなる、つまり、可聴領域が拡大され、コントローラ30のLトリガーを押すと距離Rが小さくなる、つまり可聴領域が縮小される。また、可聴領域は、例えばAボタンを押すことにより、表示・非表示を切り替えることができる。可聴領域を表示すると、プレイヤーキャラクターの視点位置を中心に半径Rの円によって可聴領域が表示される。また、例えば、コントローラ30のAボタンを押した状態でスティックを傾けることによって、プレイヤーキャラクターの向きを変えずに可聴領域を移動させることができ、その後、スティックを離すと、移動後の可聴領域が視点位置となるよう、プレイヤーキャラクターの向きを変更することができる。

【0038】なお、第1の実施形態と同様に、可聴領域に含まれる音源からの音声の出力レベルを、ゲーム空間におけるプレイヤーキャラクターと対象物との距離等に応じて変動させることにより、より臨場感のあるゲームを実現することができる。

【0039】次に、図11および図12の2図にわたって示す一連のフローチャートを参照して、上記のゲーム処理を実現するためのCPU11の動作について説明する。なお、図11および図12において、図7または図8に示すステップと同一のステップについては、同一の参照番号を付し、説明を省略する。なお、CPU11がこの動作を行うにあたって、図13に示すテーブルを適宜参照するものとする。図13に示すテーブルでは、対象キャラクター（例えば、セミ、ハト、カエル）毎に、ゲーム空間上の配置座標、鳴きフラグ、および対応音声40が指定される。鳴きフラグとは、対象キャラクターが現在鳴いているかどうかを示すフラグであり、例えば、時間に応じてON、OFFが切り替わるものとする。

【0040】ゲームが開始されると、CPU11は、ステップS101で、Aボタンが押されているかを判断し、Aボタンが押されている場合はステップS102に進み、押されていない場合はステップS105に進む。ステップS102で、可聴領域が表示されているか判断し、表示されていない場合はステップS103において可聴領域を表示してからステップS105に進む。ステ

ップS102で、可聴領域が表示されている場合はステップS104において可聴領域を非表示にしてからステップS105に進む。ステップS105で、Rトリガーが押されているか判断し、押されている場合はステップS206に進み、押されていない場合はステップS107に進む。ステップS206で、可聴領域を表示するとともに可聴領域の半径Rを大きくし、ステップS107に進む。ステップS107で、Lトリガーが押されているか判断し、押されている場合はステップS208に進み、押されていない場合は図12のステップS218に進む。ステップS208で、可聴領域を表示するとともに可聴領域の半径Rを小さくし、ステップS218に進む。

【0041】ステップS218で、図13に示すテーブルにおける配置座標を参照し、可聴領域内に存在するキャラクターを検出し、ステップ219に進む。ステップS219で、図13に示すテーブルにおける鳴きフラグを参照し、検出したキャラクターの中に音声の出力しているキャラクターがいるか判断し、存在した場合はステップS110に進み、存在しない場合はステップS101に戻る。ステップS110で、プレイヤーキャラクターを中心としたときのプレイヤーキャラクターの視点方向に対する対象キャラクターの角度Yを計算し、ステップS112に進む。ステップS112で、プレイヤーキャラクターと対象キャラクターとの距離Xを計算し、ステップS113に進む。ステップS113で、計算した距離と角度に応じて対象キャラクターが発する音声のレベルを決定し、ステップS114に進む。ステップS114で、図13に示すテーブルにおける対応音声参照し、対象キャラクターの音声をスピーカ22より出力し、ステップS116に進む。ステップS116で、ゲームを終了するか判断し、終了する場合は処理を終了し、終了しない場合はステップS101に戻る。

【0042】以上のように、第1および第2の実施形態として、2種類の可聴領域の設定方法を説明したが、これに限らず、他の任意の個数や形状の可聴領域を設定することができ、また、可聴領域内の各対象物から発せられる音声の出力レベルの決定方法についても、第1および第2の実施形態で説明したような、プレイヤーキャラクターから対象物までの距離およびプレイヤーキャラクターの視点方向に対する対象物の角度に限らず、他の任意のパラメータを用いて決定することができる。例えば、ゲーム空間内に複数のマイクを配置してそれぞれのマイクの配置位置から所定の距離範囲の領域を可聴領域とし、可聴領域に含まれる対象物の音声レベルを、マイクからの距離をパラメータとして、例えばマイクに近いほど音声レベルが大きくなるように決定することもできる。

【0043】なお、第1および第2の実施形態では、可聴領域の位置や大きさをユーザが設定するとしたが、こ



れに限らず、例えば、ユーザが指定した対象キャラクターを自動的に追尾するように、可聴領域の位置や大きさがユーザの操作によらず自動的に変更されるものであっても構わない。

【0044】また、第1および第2の実施形態では、音を頼りにプレイするゲームについて説明したが、これに限らず、本発明をゲーム以外の用途に適用することも可能である。

【0045】以上のように、第1および第2の実施形態によれば、ゲーム空間内に可聴領域を設定し、可聴領域内の対象物からの音声のみをスピーカ22から出力することにより、音を頼りにゲームを進めることができる新たなゲームを提供することができる。また、例えば、ゲーム空間において、他のキャラクターと直接会話することなく他のキャラクターの会話を聞くことができるため、他のキャラクター同士の会話を盗み聞きしたり、壁越しに会話を聞いたりといったことも可能となり、ゲーム空間での行動の幅が広がる。また、可聴領域内の対象物からの音声のレベルをプレイヤーキャラクターからの距離等に応じて変更することにより、より臨場感のあるゲームを楽しむことができる。

【0046】(第3の実施形態) 次に、本発明の第3の実施形態として、本発明を適用したネットワークゲームについて説明する。このネットワークゲームでは、ネットワークを通じて複数のユーザが参加できる対話型ネットワークゲームであり、ユーザは音声入力装置を利用して、音声による会話を行うことができる。

【0047】図14に、このネットワークゲームをプレイする際のシステム構成を示す。ユーザAが使用するゲーム装置本体400aには、テレビモニタ200aと、コントローラ50aと、通信モデム600aが接続されている。コントローラ50aには音声入力部5aが設けられている。一方、ユーザBが使用するゲーム装置本体400bには、テレビモニタ200bと、コントローラ50bと、通信モデム600bが接続されており、コントローラ50bには音声入力部5bが設けられている。それぞれの通信モデム600aおよび600bは、ネットワーク700に接続され、ゲーム装置本体400aおよびゲーム装置本体400bは、ネットワーク700を通じて互いに通信する。なお、ゲーム装置本体400aおよびゲーム装置本体400bの構成が、図1に示すゲーム装置本体100と異なる点は、プログラム記録媒体12に記録されるゲームプログラム、CPU11が、通信モデムとの間で音声データ等の通信データをやりとりする点のみであるので、ここでは図示は省略する。

【0048】なお、通信モデム600aおよび通信モデム600bは、それぞれゲーム装置本体400aおよびゲーム装置本体400bに内蔵されているもよい。また、音声入力部5aおよび音声入力部5bは、それぞれコントローラ50aおよびコントローラ50bと独立し

た装置であってもよい。

【0049】ネットワーク700を通じて通信されるデータは、主に音声データであり、図14に示すように、ユーザAが発した音声「こんにちは」は、音声入力部5aを通じてゲーム装置本体400aに入力され、音声データとしてユーザBが使用するゲーム装置本体400bへ送信される。ゲーム装置本体400bは、この受信した音声データに基づいて、テレビモニタ200bのスピーカからユーザAが発した音声「こんにちは」を出力する。同様に、ユーザBが発した音声「Hello」は、ユーザAが使用するテレビモニタ200aのスピーカから出力される。これにより、ユーザAおよびユーザBは、音声による会話を行うことができる。

【0050】本実施形態では、プレイヤーキャラクターの位置を中心としてプレイヤーキャラクターの視点方向から所定の角度Yrange以内で、かつプレイヤーキャラクターから所定の距離Xrange以内である領域が可聴領域として設定される。ただし、この可聴領域の設定方法は一例にすぎず、前述の第1や第2の実施形態と同様の設定方法や、その他の設定方法でも構わない。ただし、ゲーム空間においてより現実世界に近い臨場感を味わうためには、少なくともプレイヤーキャラクターの視点方向に可聴領域を設定するのが好ましい。

【0051】こうして設定された可聴領域内に存在する対象物、ここでは他のユーザが操作するキャラクターからの音声のみをスピーカから出力する点は、前述の第1の実施形態と同様である。また、可聴領域内に存在する対象物の音声レベルを、プレイヤーキャラクターからの距離およびプレイヤーキャラクターの視点方向に対する角度に応じて決定することも、第1の実施形態と同様である。なお、音声レベルの算出方法は、これに限らず、他の算出方法を用いても構わない。また、さらには、可聴領域に存在する対象物が発する音声レベルを一定としても構わない。

【0052】本実施形態が第1の実施形態と異なる点の一つは、対象物から発せられる音声は、他のユーザの内声に基づく音声データであるため、その音声データは記録媒体等予め記録されているのではなく、通信によってリアルタイムに受信する点である。

【0053】また、本実施形態が第1の実施形態と異なる他の点は、本実施形態では、ユーザ同士がゲーム空間におけるキャラクターを通じて、音声によって会話を行う必要がある点である。会話を成り立たせるためには、まず、可聴領域を適宜変更して目的の相手の音声を確実に聞けるようにする必要がある。相手キャラクターが頻繁に移動する場合には、それに応じてプレイヤーキャラクターを移動せたりなどして可聴領域を移動させる必要があるが、その手間を簡素化するために、例えば可聴領域が目的のキャラクターに自動的にフォーカスされるようにしてもよい。そうすることにより、例えば図15

に示す位置から図16に示す位置へフォーカス対象キャラクターが移動した場合でも、プレイヤーキャラクターの位置や視点方向に関係なく、可聴領域は自動的にフォーカス対象キャラクターを追従して目的のキャラクターが発する音声を、常に簡単に聞くことができる。なお、図15に示すように、この可聴領域の半径Rを任意に設定することにより、例えば、図16に示す状態のように、対象キャラクターAと他の対象キャラクターとの会話を聞くこともできる。また、半径Rを小さくすることにより、対象キャラクターAの音声だけを聞くこともできる。なお、このようにフォーカスする場合においても、可聴領域の形状は、円形に限らず、任意の形状であっても構わない。

【0054】なお、会話を成り立たせるためには、相手の音声を確実に聞けるようにするだけでなく、自分が発した音声も確実に相手側のスピーカから出力される必要がある。ところが、たとえば目的の相手キャラクターが自分の可聴領域内に存在していたとしても、相手キャラクターの向きや可聴領域の設定によっては、自分の声が相手側のスピーカから全く出力されなかったり、出力されたとしても非常に小さい音量でしか出力されない場合がある。例えば、図17に示す状態にあるとき、対象キャラクターAおよび対象キャラクターBは、いずれもプレイヤーキャラクターの可聴領域内にいるが、プレイヤーキャラクターは、対象キャラクターBの可聴領域外に居るため、プレイヤーが発する音声が、対象キャラクターBを操作するユーザのスピーカからは出力されない。特に、対象キャラクターの可聴領域を表示しない場合には、プレイヤーは、自分の声が相手に届いているのか否かを判断することができない。

【0055】そこで、本実施形態では、図18に示すように、プレイヤーの可聴領域に存在する他のキャラクター毎に、プレイヤーが入力した音声が相手のスピーカから出力されるか否かを示すメッセージを画面上に表示する。なお、プレイヤーの可聴領域内に存在する対象キャラクターについては、これらのメッセージについては何も表示しない。

【0056】本実施形態では、プレイヤーが入力した音声が相手のスピーカから一定レベル以上の音量で出力されるかどうかを判断するために、プレイヤーが音声を入力して相手キャラクターに話しかけようとしているときに、以下の処理を行う。まず、相手のゲーム装置から、相手の可聴領域および音声レベルの決定方法に関する情報を通信により取得する。次に、取得したその情報に従って、プレイヤーの音声が規定値以上の音声レベルで相手側に出力されるかどうかを計算により判断する。その結果、規定値以上で出力されると判断した場合に、プレイヤーの音が相手に届いている旨のメッセージを表示し、規定値以上では出力されないと判断した場合には、プレイヤーの音が相手に届いていない旨のメッ

ッセージを表示する。以下、このようなメッセージの表示処理に係るCPUの動作例について、図19および図20の2図にわたって示す一連のフローチャートを参照して説明する。

【0057】図19において、処理が開始されると、CPUは、ステップS301で、距離Xrangeおよび角度Yrangeを設定して、プレイヤーの可聴領域を設定し、ステップS302に進む。ステップS302で、プレイヤーキャラクターが他のプレイヤーが操作する相手キャラクターに遭遇すると、ステップS303で、相手キャラクターが音声を出力しているかを判断し、音声を出力している場合はステップS304に進み、音声を出力していない場合は図20のステップS309に進む。ステップS304で、相手キャラクターの位置データを取得し、ステップS305に進む。ステップS305で、プレイヤーキャラクターと相手キャラクターとの距離およびプレイヤーキャラクターを中心としたプレイヤーキャラクターの視点方向に対する相手キャラクターの角度を計算し、ステップS306に進む。ステップS306で、相手キャラクターが可聴領域内に存在するかを判断し、可聴領域内にいる場合はステップS307に進み、可聴領域外にいる場合はステップS303に戻る。ステップS307で、距離と角度に応じて相手キャラクターが発する音声のレベルを決定し、ステップS308に進む。ステップS308で、決定した音声レベルに応じて相手キャラクターの音声を出力し、ステップS309に進む。

【0058】図20において、CPUは、ステップS309で、プレイヤーが音声入力部5aから音声を入力しているかを判断し、音声を入力していない場合はステップS310に進み、音声を入力していない場合はステップS314に進む。ステップS310で、相手キャラクターの可聴領域の設定内容、ここでは相手の可聴領域を画定する距離Xrangeおよび角度Yrangeを取得し、ステップS311に進む。ステップS311で、プレイヤーキャラクターが相手の可聴領域にいるかを判断し、相手の可聴領域内にいる場合はステップS312でプレイヤーの音が相手に届いている旨のメッセージを表示してステップS314に進み、一方、相手の可聴領域内にはいない場合はステップS313でプレイヤーの音が相手に届いていない旨のメッセージを表示してステップS314に進む。ステップS314で、相手キャラクターがプレイヤーの空間にまだ存在しているかを判断し、まだ存在している場合はステップS303に戻り、すでに存在していない場合は処理を終了する。

【0059】なお、前述のように、特定の相手キャラクターをフォーカスして可聴領域を自動的に追従させる場合には、プレイヤーキャラクターをフォーカス対象の相手キャラクターの可聴領域に誘導するメッセージを表示することで、目的の相手との会話をスムーズに開始する

ことができる。図 21 に、この誘導メッセージが表示されている画面表示の例を示す。図 21 において、可聴領域は、プレイヤーキャラクターの位置や視点方向によらず、プレイヤーが指定した対象キャラクター B に常にフォーカスされている。したがって、プレイヤーは、対象キャラクター B を操作する他のプレイヤーの音を聞くことができる。しかしながら、プレイヤーキャラクターは、対象キャラクター B の可聴領域外にいるため、プレイヤーの音は相手プレイヤーには届かない。そこで、画面上には、前述と同様の処理により、プレイヤーの音が相手に届いていない旨のメッセージが表示されている。さらに、画面上には、図 21 に示すように、プレイヤーキャラクターをフォーカス対象キャラクターの可聴領域（図では画面右方向）に誘導するためのメッセージが表示される。プレイヤーは、このメッセージを頼りにプレイヤーキャラクターを移動させることにより、プレイヤーキャラクターを相手の可聴領域内に速やかに移動させることができるため、目的の相手とスムーズに会話を開始することができる。以下、このような誘導メッセージの表示処理に係る CPU の動作例について、図 22 に示すフローチャートを参照して説明する。なお、図 22 において、図 19 または図 20 に示すフローチャートと同一のステップについては同一の参照符号を付し、説明を省略する。

【0060】図 22 において、処理が開始されると、CPU は、ステップ S302 で、プレイヤーキャラクターが他のプレイヤーが操作する相手キャラクターに遭遇すると、ステップ S415 で、相手キャラクターをフォーカスし、ステップ S303 に進む。なお、相手キャラクターをフォーカスする方法としては、例えば、プレイヤーキャラクターに最も近い相手キャラクターを自動的にフォーカスし、適宜、ユーザがコントローラ 50 a の操作キー、例えば R トリガーや L トリガーを押すことにより、フォーカス対象キャラクターを順次右隣または左隣のキャラクターへと変更するようにしてもよい。ステップ S303 で、フォーカスした相手キャラクターが音声を発しているか判断し、音声を発している場合はステップ S308 で相手キャラクターの音声をスピーカより出力してステップ S309 に進む。一方、音声を発していない場合は何れにせよステップ S309 に進む。なお、ここでは、相手キャラクターの音声を一定の音声レベルで出力する場合について説明しているが、距離等のパラメータにより音声レベルを決定しても構わない。

【0061】CPU は、ステップ S309 で、プレイヤーが音声入力部 5 a から音声を入力しているかを判断し、音声を入力している場合はステップ S310 に進む。音声を入力していない場合はステップ S314 に進む。ステップ S310 で、相手キャラクターの可聴領域の設定内容を取得し、ステップ S311 に進む。ステップ S311 で、プレイヤーキャラクターが相手の可聴領域

にいるかを判断し、相手の可聴領域にいる場合はステップ S312 でプレイヤーの音が相手に届いている旨のメッセージを表示してステップ S314 に進む。一方、相手の可聴領域にいない場合はステップ S313 でプレイヤーの音が相手に届いていない旨のメッセージを表示してステップ S416 に進む。ステップ S416 で、前述したように、プレイヤーキャラクターを相手キャラクターの可聴領域内に誘導するための誘導メッセージを表示し、ステップ S314 に進む。ステップ S314 で、相手キャラクターがプレイヤーの空間にまだ存在しているかを判断し、まだ存在している場合はステップ S303 に戻り、すでに存在していない場合は処理を終了する。【0062】以上のようにより、第 3 の実施形態によれば、ゲーム空間内のキャラクターを通じて他のユーザと音声により会話することが可能な対話型ネットワークゲームシステムにおいて、仮想空間内に複数の他キャラクターが存在する場合であっても、可聴領域を適宜設定することにより、所望の相手の音声を明確に聞き分けることが可能となる。

【0063】また、可聴領域を適宜設定することにより、例えばゲーム空間内 3 人以上のプレイヤー同士が、その他のプレイヤーの音声にじゃまされることなく、同時に会話を行うといったことも可能であり、1対1の対話のみならず、多様な会話の形態に対応することができる。

【0064】また、ユーザの音が相手のユーザに届いているか否かを表示メッセージにより判断することができるため、ユーザ間で会話が成立しているかどうかを簡単に確実に把握することができる。

【0065】また、ユーザが特定の相手と会話を成立せたい場合に、プレイヤーキャラクターを移動させるべき方向が誘導メッセージにより表示されるため、ユーザは会話が可能な位置に容易にプレイヤーキャラクターを移動させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係るゲームをプレイするためのシステム構成を示す図である。

【図 2】可聴領域の設定例を示す図である。

【図 3】可聴領域を拡大したときの様子を示す図である。

【図 4】対象キャラクターの音声レベルを決定するためのパラメータについて説明するための図である。

【図 5】可聴領域の範囲を決定するためのパラメータについて説明するための図である。

【図 6】比率 A、B の設定値による効果の違いを説明するための図である。

【図 7】第 1 の実施形態における CPU の動作を示すフローチャートの一部である。

【図 8】第 1 の実施形態における CPU の動作を示すフローチャートの一部である。

【図 9】本発明の第 2 の実施形態に係る虫取りゲームのプレイ時の画面表示例を示す図である。

【図 10】虫取りゲームにおける他の画面表示例を示す図である。

【図 11】第 2 の実施形態における CPU の動作を示すフローチャートの一部である。

【図 12】第 2 の実施形態における CPU の動作を示すフローチャートの一部である。

【図 13】音源に関する情報を記憶するテーブルを示す図である。

【図 14】本発明の第 3 の実施形態に係る対話型ネットワークゲームをプレイするためのシステム構成を示す図である。

【図 15】対象キャラクターをフォーカスした場合の可聴領域の様子を示す図である。

【図 16】フォーカス対象キャラクターが移動する場合の可聴領域の追従の様子を示す図である。

【図 17】対象キャラクターの可聴領域と、プレイヤーキャラクターの位置関係を説明するための図である。

【図 18】プレイヤーの音が相手のプレイヤーに聞こえているか否かを示すメッセージを表示するときの画面表示例を示す図である。

【図 19】第 3 の実施形態において、プレイヤーの音が \*

\*聞こえているか否かを示すメッセージを表示するときの CPU の動作を示すフローチャートの一部である。

【図 20】第 3 の実施形態において、プレイヤーの音が聞こえているか否かを示すメッセージを表示するときの CPU の動作を示すフローチャートの一部である。

【図 21】誘導メッセージを表示するときの画面表示例を示す図である。

【図 22】第 3 の実施形態において、誘導メッセージを表示するときの CPU の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

5 a、5 b…音声入力部

11…CPU

12…プログラム記録媒体

21…表示部

22…スピーカ

30…コントローラ

50 a、50 b…コントローラ

100…ゲーム装置本体

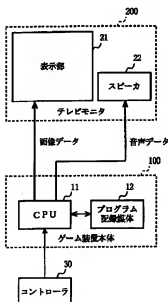
200、200 a、200 b…テレビモニタ

400 a、400 b…ゲーム装置本体

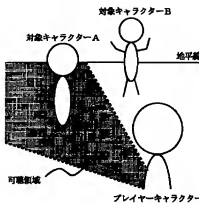
600 a、600 b…通信モデム

700…ネットワーク

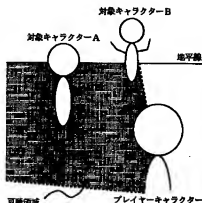
【図 1】



【図 2】



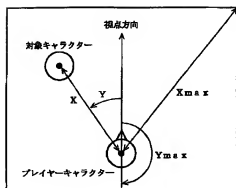
【図 3】



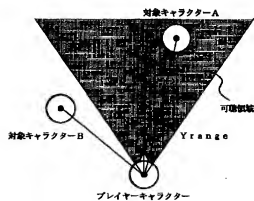
【図 13】

キャラクタ名	配置座標	鳴きフラグ	対応音声
キャラクタ A	(X1, Y1)	ON	音声 A
キャラクタ B	(X2, Y2)	OFF	音声 B
キャラクタ C	(X3, Y3)	ON	音声 C
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

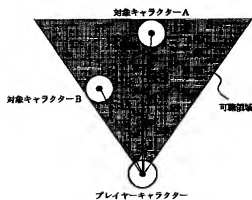
【図4】



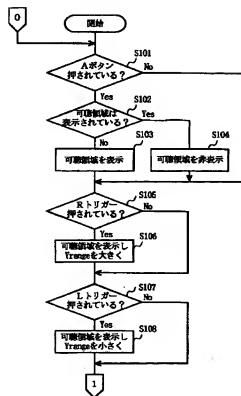
【図5】



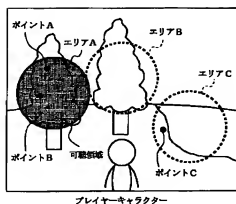
【図6】



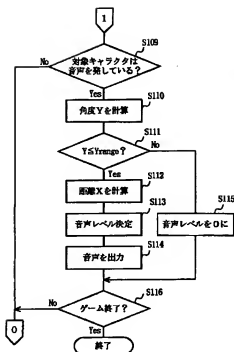
【図7】



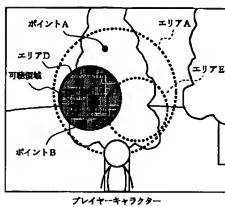
【図9】



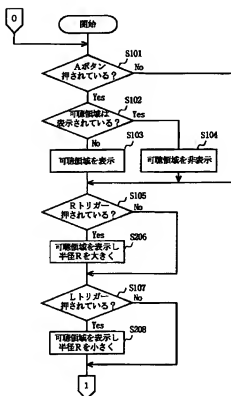
【図8】



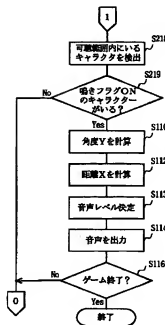
【図10】



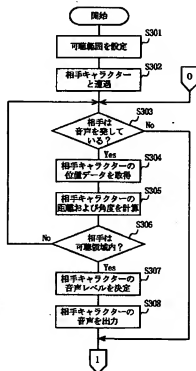
【図11】



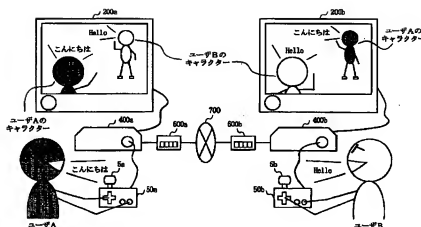
【図12】



【図19】

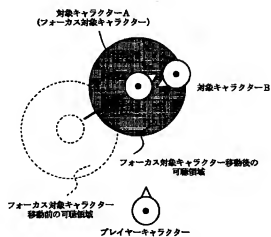
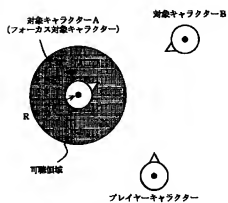


【図14】



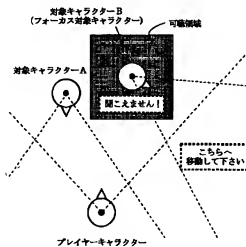
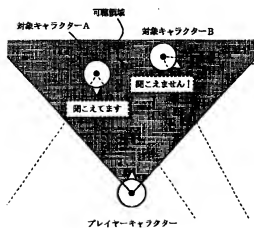
【図15】

【図16】

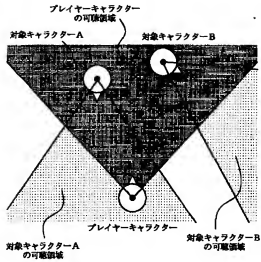


【図18】

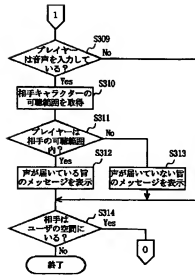
【図21】



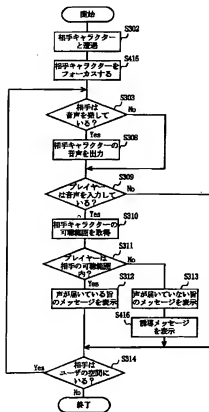
【図17】



【図20】



【図22】





フロントページの続き

(72)発明者 黒田 良治  
京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地 1  
任天堂株式会社内

(72)発明者 呉服 和幸  
京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地 1  
任天堂株式会社内

F ターム(参考) 2C001 BA02 BA06 BA07 BB10 BC01  
BC07 BC08 BC09 CA01 CB01  
CB08 CC02 CC08

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**Bibliography**

---

(19) [Country of Issue] Japan Patent Office (JP)

(12) [Official Gazette Type] Open patent official report (A)

(11) [Publication No.] JP,2003-62327,A (P2003-62327A)

(43) [Date of Publication] March 4, Heisei 15 (2003. 3.4)

(54) [Title of the Invention] Game equipment and a program

(51) [The 7th edition of International Patent Classification]

A63F 13/00

13/10

13/12

[FI]

A63F 13/00 E

13/10

13/12 C

[Request for Examination] Un-asking.

[The number of claims] 20

[Mode of Application] OL

[Number of Pages] 17

(21) [Filing Number] Application for patent 2001-256265 (P2001-256265)

(22) [Filing Date] August 27, Heisei 13 (2001. 8.27)

(71) [Applicant]

[Identification Number] 000233778

[Name] Nintendo, Inc.

[Address] 11-1, Kami-Toba Hokotate-cho, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto

(72) [Inventor(s)]

[Name] Saltpan \*\*

[Address] 11-1, Kami-Toba Hokotate-cho, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto Inside of Nintendo, Inc.

(72) [Inventor(s)]

[Name] Goda Teruhiko

[Address] 11-1, Kami-Toba Hokotate-cho, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto Inside of Nintendo, Inc.

(72) [Inventor(s)]

[Name] Kuroda Ryoji

[Address] 11-1, Kami-Toba Hokotate-cho, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto Inside of Nintendo, Inc.

(72) [Inventor(s)]

[Name] Dry goods Kazuyuki

[Address] 11-1, Kami-Toba Hokotate-cho, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto Inside of Nintendo, Inc.

(74) [Attorney]

[Identification Number] 100098291

[Patent Attorney]

[Name] Ogasawara Shiro

[Theme code (reference)]

2C001

[F term (reference)]

2C001 BA02 BA06 BA07 BB10 BC01 BC07 BC08 BC09 CA01 CB01 CB08 CC02 CC08

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**Summary**

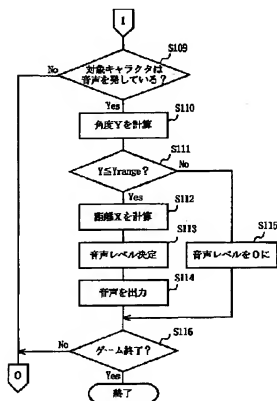
(57) [Abstract]

[Technical problem] The new game which can advance a game for sound to reliance is offered.

[Means for Solution] When other characters which are outputting voice exist at Step S109, At Step S110, the angle Y of the object character to the direction of a view of the player character is calculated. at Step S111 Judge whether Y is below Yrange, and when Y is below Yrange It is judged that an object character exists in an audible field. at Step S112 The distance X of the player character and the object character is calculated, the level of the voice which the object character utters according to

the distance and the angle which were calculated at Step S113 is determined, and the voice of the object character is outputted from a loudspeaker 22 at Step S114. On the other hand, at Step S111, Y does not output the voice to which this object character emits it since the object character exists outside an audible field, when larger than Yrange.

[Translation done.]



[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Game equipment made to generate from a loudspeaker the sound emitted from the sound source in the virtual space concerned while displaying a virtual space on the monitor characterized by providing the following as actual sound An operation means to receive operation of a user It is based on the aforementioned user's contents of operation inputted through the aforementioned operation means, and is an audible field setting means to set up a field as an audible field in the aforementioned virtual space a part. The audible field sound output means to which only the sound emitted from the sound source in the audible field set up by the aforementioned audible field setting means is made to output as actual sound from the aforementioned loudspeaker

[Claim 2] The player character which the aforementioned user operates exists in the aforementioned virtual space, and, for the aforementioned audible field setting means, the direction of a view of the aforementioned player character is game equipment according to claim 1 characterized by setting up a field as the aforementioned audible field a part.

[Claim 3] Game equipment according to claim 1 further equipped with an audible field display means to make the aforementioned monitor display the aforementioned audible field on the aforementioned virtual space in piles when a setup of the aforementioned audible field based on the aforementioned user's contents of operation is performed by the aforementioned audible field setting means at least.

[Claim 4] The aforementioned audible field setting means is game equipment according to claim 1 characterized by changing either [ at least ] the position of the aforementioned audible field, or a size based on the aforementioned user's contents of operation.

[Claim 5] Game equipment according to claim 1 further equipped with a sound level determination means to determine the level of the sound emitted from the aforementioned sound source outputted by the aforementioned audible field sound output means for every aforementioned sound source based on a predetermined parameter.

[Claim 6] the player character which the aforementioned user operates in the aforementioned virtual space — existing — the aforementioned predetermined parameter — the aforementioned virtual space — the game equipment according to claim 5 characterized by including at least one side of the angle of the aforementioned sound source to the distance of the aforementioned player character and the aforementioned sound source to kick, and the direction of a view of the aforementioned player character

[Claim 7] The information which shows whether the coordinate of the sound source in the aforementioned virtual space and the sound source have emitted the present sound for every aforementioned sound source, It has further an excitation

information storage means to associate the data of the sound emitted from a sound source, and to memorize as excitation information. and the aforementioned audible field sound output means Game equipment according to claim 1 characterized by making only the sound emitted from the sound source in the aforementioned audible field now output as actual sound from the aforementioned loudspeaker based on the aforementioned excitation information memorized by the aforementioned excitation information storage means.

[Claim 8] A voice input means for other users other than the aforementioned user to operate it in the aforementioned virtual space as the player character which the aforementioned user operates, and the aforementioned sound source, and also for the character to exist in it, and to input the aforementioned user's voice, While transmitting the aforementioned user's voice inputted by the aforementioned voice input means as sound data It has further the means of communications which receives a user's besides the above voice as sound data. the aforementioned audible field sound output means When the other characters exist in the audible field set up by the aforementioned audible field setting means Game equipment according to claim 1 characterized by operating the other characters concerned and also making a user's voice output as actual voice from the aforementioned loudspeaker based on the sound data of the other users concerned received by the aforementioned means of communications.

[Claim 9] A judgment means to judge whether the audible field is set to the character besides the above as well as the aforementioned player character, and the aforementioned player character exists in the audible field of the character besides the above, When it is judged that the aforementioned player character does not exist in the audible field of the character besides the above by the aforementioned judgment means Game equipment according to claim 8 further equipped with a voice non-\*\* message indicator means to display on the aforementioned monitor the message of the purport which a user does not hear except that the aforementioned user's voice operates the character besides the above.

[Claim 10] A judgment means to judge whether the audible field is set to the character besides the above as well as the aforementioned player character, and the aforementioned player character exists in the audible field of the character besides the above, When it is judged that the aforementioned player character does not exist in the audible field of the character besides the above by the aforementioned judgment means Game equipment according to claim 8 further equipped with a guidance message indicator means to display the guidance message for guiding the aforementioned player character in the audible field of the character besides the above on the aforementioned monitor.

[Claim 11] The operation step which is the program which generates from a loudspeaker the sound emitted from the sound source in the virtual space concerned as actual sound while making a monitor display a virtual space on a computer, and receives operation of a user in the computer concerned, It is based

on the aforementioned user's contents of operation inputted by the aforementioned operation step. a part in the aforementioned virtual space The audible field setting step which sets up a field as an audible field, The program which performs the audible field sound output step to which only the sound emitted from the sound source in the audible field set up by the aforementioned audible field setting step is made to output as actual sound from the aforementioned loudspeaker.

[Claim 12] The player character which the aforementioned user operates exists in the aforementioned virtual space, and, for the aforementioned audible field setting step, the direction of a view of the aforementioned player character is the program according to claim 11 characterized by setting up a field as the aforementioned audible field a part.

[Claim 13] The program according to claim 11 which makes the aforementioned computer perform further the audible field display step which makes the aforementioned monitor display the aforementioned audible field on the aforementioned virtual space in piles when a setup of the aforementioned audible field based on the aforementioned user's contents of operation is performed by the aforementioned audible field setting step at least.

[Claim 14] The aforementioned audible field setting step is a program according to claim 11 characterized by changing either [ at least ] the position of the aforementioned audible field, or a size based on the aforementioned user's contents of operation.

[Claim 15] The program according to claim 11 which makes the aforementioned computer perform further the sound level determination step which determines the level of the sound emitted from the aforementioned sound source outputted by the aforementioned audible field sound output step for every aforementioned sound source based on a predetermined parameter.

[Claim 16] the player character which the aforementioned user operates in the aforementioned virtual space — existing — the aforementioned predetermined parameter — the aforementioned virtual space — the program according to claim 15 characterized by including at least one side of the angle of the aforementioned sound source to the distance of the aforementioned player character and the aforementioned sound source to kick, and the direction of a view of the aforementioned player character

[Claim 17] The information which shows whether the coordinate of the sound source in the aforementioned virtual space and the sound source have emitted the present sound for every aforementioned sound source, The aforementioned computer is made to perform further the excitation information storage step which associates the data of the sound emitted from a sound source, and is memorized as excitation information. and the aforementioned audible field sound output step The program according to claim 11 characterized by making only the sound emitted from the sound source in the aforementioned audible field now output as actual sound from the aforementioned loudspeaker based on the aforementioned excitation information

memorized by the aforementioned excitation information storage step.

[Claim 18] The voice input step which other users other than the aforementioned user operate it in the aforementioned virtual space as the player character which the aforementioned user operates, and the aforementioned sound source, and also the character exists in it, and inputs the aforementioned user's voice, While transmitting the aforementioned user's voice inputted by the aforementioned voice input step as sound data The aforementioned computer is made to perform further the communication step which receives a user's besides the above voice as sound data. the aforementioned audible field sound output step When the other characters exist in the audible field set up by the aforementioned good auditory-area region setting step The program according to claim 11 characterized by operating the other characters concerned and also making a user's voice output as actual voice from the aforementioned loudspeaker based on the sound data of the other users concerned received by the aforementioned communication step.

[Claim 19] The judgment step which judges whether the audible field is set to the character besides the above as well as the aforementioned player character, and the aforementioned player character exists in the audible field of the character besides the above, When it is judged that the aforementioned player character does not exist in the audible field of the character besides the above by the aforementioned judgment step The program according to claim 18 which makes the aforementioned computer perform further the voice non-\*\* message indicator step which displays on the aforementioned monitor the message of the purport which a user does not hear except that the aforementioned user's voice operates the character besides the above.

[Claim 20] The judgment step which judges whether the audible field is set to the character besides the above as well as the aforementioned player character, and the aforementioned player character exists in the audible field of the character besides the above, When it is judged that the aforementioned player character does not exist in the audible field of the character besides the above by the aforementioned judgment step The program according to claim 18 which makes the aforementioned computer perform further the guidance message indicator step which displays the guidance message for guiding the aforementioned player character in the audible field of the character besides the above on the aforementioned monitor.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.



- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[The technical field to which invention belongs] About game equipment, more specifically, this invention can apply the sound emitted from the sound source in a virtual space suitable for the online network game system which talks with other users and voice through a network about the game equipment generated as actual sound from a loudspeaker while displaying a virtual space on a monitor.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] Video game equipment is connected to a television monitor with a built-in loudspeaker, and the conventional game system is constituted. By performing the game program memorized by storages, such as CD-ROM and a ROM cartridge, video game equipment displays the predetermined game world on a television monitor, and outputs the sound generated from various characters which exist in the game space through loudspeakers, such as a television monitor. A player mainly makes reliance the game picture displayed on a television monitor, and enjoys a game.

[0003] Moreover, the online network game which can enjoy the player and chat of the others which operate the character which appears in the same game space conventionally is known. Such an online network game is performed on the computer network system which consists of two or more sets of the game equipments connected through a network, and a server for taking the synchronization of the game in each game equipment. For example, when a certain player kicks in the talk to other players, a certain player inputs a text in the game screen of game equipment at hand. Then, the text is sent to the game equipment of all the players of the others currently played through a server in the same game space, and is displayed on the game screen of each player in piles. Other players read this text and input an answer from game equipment at hand. These texts are displayed on the game screen of each player played in the same game space in piles one by one.

[0004] Thus, in the conventional online network game to which the character which two or more users operate participates on the same game space, a player enjoys a game by carrying out the free chat in other players' and characters. However, if it is not the player which got used to character input work in the case of the chat by the character input in an online network game, a long time is spent on a character input, or the problem that the input itself is complicated is in it. Then, in order to solve this

problem, the chat which used voice for the change of a character is also tried.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with conventional video game equipment, since the sound which is constituted so that a game may be advanced to reliance, and generates pictures mainly displayed on a game screen, such as a character and a sign, in game space is outputted from the loudspeaker as it is, the problem that any game software becomes the same content of a game, and does not have \*\*\*\*\* makes it.

[0006] Moreover, only, when the conversation in an online network game is replaced with a character and voice realizes, if the chat system of the conventional character was only transposed to voice, a new problem will arise. That is, the voice which the character which appears into a game outputs is not depended in character and partner character the distance or the direction of a view which a user operates, but serves as fixed volume, and when the partner character appears in a long distance remote position from the character which a user operates, voice is outputted with the same volume as the time of appearing in near suddenly. Moreover, even when changing volume only according to distance with the partner character, the partner character which appeared in the suddenly side may block conversation with another partner character. In the online network game in which two or more users participate especially, two or more partner characters appear in many cases simultaneously, and being interfered with conversation with voice with the partner as whom a user wants to talk by the voice of another character passed by by chance is also considered. If such a thing happens frequently, in an a lot of people participation type online network game, the problem that talking with voice through the character becomes difficult will arise.

[0007] So, the purpose of this invention is offering the game equipment which can hear sound, such as eavesdropping and speech sound over a wall, for the conversation of other characters, without talking sound other characters and directly in the new game which can advance a game to reliance, for example, game space.

[0008] Moreover, in virtual spaces, such as an online network game, other purposes of this invention are making it possible to mainly catch the voice which the target character's has uttered, and are offering the game equipment which can talk effectively with a target partner and target voice in the space where two or more characters' exist.

[0009]

[A The means for solving a technical problem and an effect of the invention] This invention is constituted as follows, in order to attain the above-mentioned purpose. According to invention concerning a claim 1, namely, game equipment It is what generates from a loudspeaker the sound emitted from the sound source in the virtual space concerned while displaying a virtual space (game space) on a monitor (it will be a television monitor 200, for example if a correspondence relation with an

example is shown) as actual sound. It has an operation means (controller 30), an audible field setting means (only a step number is shown below CPU11; that performs Step S106), and an audible field sound output means (S114). An operation means receives operation of a user. an audible field setting means — a user's content of operation — being based — the part in a virtual space — a field is set up as an audible field An audible field sound output means makes only the sound emitted from the sound source in an audible field output as actual sound from a loudspeaker. The sound emitted by this from all the sound sources that exist in a virtual space cannot be outputted uniformly, but only the sound of the sound source included to the audible field based on a user's content of operation can be outputted from a loudspeaker. A new game which makes sound sources, such as a character which emits specific sound in a virtual space, discover can be offered, telling only the sound of the field of the request in a virtual space as a result, for example, a user. In addition, in order to help an understanding, it does not pass over the reference mark in a parenthesis etc. to what showed the correspondence relation with the operation gestalt mentioned later, and it does not limit the range of this invention at all.

[0010] According to invention concerning a claim 2, the direction of a view of the player character which exists in a virtual space a part by the audible field setting means moreover, by setting up a field as an audible field Since the sound of the sound source which exists in the direction of a view is outputted from a loudspeaker according to change of the view of the player character when a user moves the player character The sound of the sound source in a virtual space can be heard depending on how near actual human being's acoustic-sense property to be heard, and the game which has presence more can be enjoyed.

[0011] Moreover, since it can set up recognizing the range of an audible field visually in case a user sets up an audible field by the audible field display means (S103) by making a monitor display an audible field on a virtual space in piles according to invention concerning a claim 3, when a setup of an audible field is performed, a setup of an audible field becomes easy.

[0012] Moreover, according to invention concerning a claim 4, by changing either [ at least ]: the position of an audible field, or a size by the audible field setting means based on a user's content of operation, a user can change the position and size of an audible field, and he can change so that it may become the range of a request of an audible field.

[0013] Moreover, according to invention concerning a claim 5, compared with the case where the sound from the sound source in an audible field is outputted on uniform level, the voice output which has presence more becomes possible by determining the level of the sound emitted from the sound source outputted by the audible field sound output means for every sound source by the sound level determination means (S113) based on a predetermined parameter.

[0014] moreover, the level of the sound which is sound-source-shell[ from ]-\*(ed)

according to invention concerning a claim 6 -- a virtual space -- since the output level of the sound from a sound source changes according to the physical relationship of the player character and a sound source by determining at least one side of the angle of a sound source to the distance of the player character and the sound source to kick, and the direction of a view of the player character as a parameter, a user can taste the presence more near the real world

[0015] According to invention concerning a claim 7, moreover, by the excitation information storage means (storage section which is not illustrated in the main part 100 of game equipment which memorizes the table shown in drawing 13) The data of the coordinate of the sound source in a virtual space, the information which shows whether the sound source has emitted the present sound, and the sound emitted from a sound source are associated for every sound source, and it memorizes as excitation information. by the audible field sound output means Based on the excitation information memorized in the form of a table etc., only the sound generated from the sound source in an audible field now can be easily outputted by making only the sound emitted from the sound source in an audible field now output as actual sound from a loudspeaker based on this excitation information.

[0016] Moreover, while according to invention concerning a claim 8 inputting a user's voice by the voice input means (voice input section 5a) and transmitting a user's voice as sound data by means of communications (communication modem 600a) Other users' voice is received as sound data. by the audible field sound output means Exist in an audible field, operate the character, and also a user's voice by making it output as actual voice from a loudspeaker For example, it sets to the interactive-mode network system which can be talked with other users and voice through the character in a virtual space. Even if it is the case where two or more other characters exist in a virtual space, it becomes possible by setting up an audible field suitably to recognize a desired partner's voice clearly.

[0017] According to invention concerning a claim 9, moreover, by the judgment means (S311) When it judges and the player character does not exist in the audible field of the other characters, whether the player character exists in the audible field of the other characters By displaying on a monitor the message of the purport which a user does not hear by the voice non-\*\* message indicator means (S313) except that a user's voice operates the other characters Since it can judge by the display message whether a user's voice has reached a partner's user, it can grasp easily whether conversation is materialized among users certainly.

[0018] Moreover, when it is judged according to invention concerning a claim 10 that the player character does not exist in the audible field of the other characters by the judgment means By displaying the guidance message for guiding the player character in the audible field of the other characters on a monitor by the guidance message indicator means (S416) Since the direction to which the player character should be moved is displayed by the guidance message when a user wants to materialize a specific partner and specific conversation, a user can move the player

character to the position in which conversation is possible easily.

[0019] Moreover, according to invention concerning a claim 11, a program generates from a loudspeaker the sound emitted from the sound source in the virtual space concerned as actual sound while making a monitor display a virtual space on a computer (CPU11), and it makes this computer perform an operation step (S101), an audible field setting step (S106), and an audible field sound output step (S114). An operation step makes operation of a user received, a field is made to set up as an audible field in part, and an audible field setting step makes only the sound in a virtual space emitted from the sound source in an audible field output [ step / audible field sound output ] as actual sound from a loudspeaker based on a user's content of operation. The sound emitted by this from all the sound sources that exist in a virtual space cannot be outputted uniformly, but only the sound of the sound source included to the audible field based on a user's content of operation can be outputted from a loudspeaker. A new game which makes sound sources, such as a character which emits specific sound in a virtual space, discover can be offered, telling only the sound of the field of the request in a virtual space as a result, for example, a user.

[0020]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the various operation gestalten of this invention are explained with reference to a drawing.

(1st operation gestalt) The game which can play sound to reliance is explained as 1st operation gestalt of this invention. The system configuration for playing this game to drawing 1 is shown. In drawing 1, a controller 30 and a television monitor 200 are connected to the main part 100 of game equipment. The main part 100 of game equipment contains CPU11 and the program documentation medium 12. A television monitor 200 contains a display 21 and a loudspeaker 22.

[0021] In the controller 30, two or more operation keys, such as a direction key, the A button, the B button, R trigger, and L trigger, are prepared, and a user plays a game by operating these operation key for it. The game program for performing a game is recorded on the program documentation medium 12, and CPU11 performs game processing based on this game program and the operation data from a controller 30. CPU11 generates image data and voice data in game processing, and transmits them to a television monitor 200. A television monitor 200 displays the picture based on image data by the display 21, and outputs the voice based on voice data by the loudspeaker 22.

[0022] Hereafter, the content of the game concerning this operation gestalt is explained concretely. In this game, a user shall operate the player character which exists in game space, and shall advance a game for the voice uttered from two or more objects (for example, the other characters, an animal, etc.) which similarly exist in game space to reliance.

[0023] In this game, even if it is the case where two or more objects which exist in game space are outputting voice, only the voice from the object which exists in the

predetermined field to which the travelling direction of the player character is received is outputted from a loudspeaker 22, and the voice from the other object does not output. Hereafter, the thing of the predetermined field where this voice is outputted is called an audible field. Although the method of various setup can be considered as an audible field, as shown in drawing 2, it considers as the area within a predetermined angle from [ of the player character ] a view a center [ the player character ] here. A user can change freely the display of an audible field, a non-display change, and the range of an audible field by operating a controller 30. For example, the A button, R trigger, and L trigger are prepared in the controller 30, if the A button is pushed, an audible field will be displayed, and if the A button is pushed once again, the display of an audible field will disappear. Moreover, if R trigger is pushed, an audible field will be expanded, and an audible field will be reduced if L trigger is pushed. It will be made to display if an audible field is in a non-display state in case R trigger and L trigger are pushed and the size of an audible field is changed. In this way, if an audible field is expanded as a user pushes R trigger, for example, it is shown in drawing 3, both the voice that the object character A and the object character B have uttered from the loudspeaker 22 will be outputted, on the other hand, if an audible field is reduced to the state which shows in drawing 2 from the state shown in drawing 3, only the voice which the object character A utters will be outputted and the voice which the object character B utters will not be outputted.

[0024] In addition, in case the voice from the object which exists in an audible field is outputted, according to the physical relationship of the player character and an object, the output level of the voice uttered from each object is determined. Specifically, voice level is computed by making the angle of the object over the distance between the player character and an object, and the direction of a view of the player character into a parameter. Hereafter, the calculation method of voice level is explained.

[0025] The voice level of the voice which an object utters is calculated by the following formulas.

The maximum distance Ymax on the angle Xmax: game space to the direction of a coefficient X: distance Y: view for determining  $\alpha = 0$ , however Z: maximum voice level  $\alpha$ : voice level at the time of  $\alpha = A \times (X_{\max} - X) / X_{\max} + B \times (Y_{\max} - Y) / Y_{\max} - Y > Y_{\text{range}}$  at the time of  $\alpha = \alpha_{\text{max}} Z$  and  $0 \leq Y \leq Y_{\text{range}}$ : (Voice level) The maximum angle to the direction of a view (in the case of a radian unit, it is 180 degrees) A: ratio B: to distance — ratio Yrange: to an angle — consider as the angle to the direction of a view which permits a voice output The definition of X, Y, Xmax, and Ymax is illustrated to drawing 4, and the definition of Yrange is illustrated to it at drawing 5.

[0026] Z is the maximum level of the voice outputted. It corrects, for example, when an object is human being, it enlarges, and when it is an insect, you may set up a different value for every object, such as making it small. Voice level is determined by

adjusting Z at Distance X and the angle Y to an object. Each ratio A and B is determined suitably. For example, among the objects which exist in an audible field, a ratio B is enlarged and voice level of the object which is in the direction which the player character has turned to is especially enlarged to hear the voice from the object of the direction of a view. On the other hand, a ratio A is enlarged and voice level of the object of the player character circumference is enlarged to hear the voice from many and unspecified objects. For example, if it sets up with  $A=0.2$  and  $B=0.8$  when it is in physical relationship as the player character and the object character show to drawing 6, the direction of the voice level of the object character A will become larger than the voice level of the object character B, and conversely, if it sets up with  $A=0.8$  and  $B=0.2$ , the direction of the voice level of the object character B will become larger than the voice level of the object character A.

[0027] In addition, it may not pass over an above-mentioned formula to an example of the formula for computing voice level, but other formulas may be used for it. Furthermore, the voice level which the object which exists in an audible field emits is not cared about as fixed.

[0028] Next, with reference to a series of flow charts gone over which and shown in 2 view of drawing 7 and drawing 8, operation of CPU11 for realizing the above-mentioned game processing is explained. If a game is started, when it progresses to Step S102 when CPU11 is Step S101, it judges whether the A button of a controller 30 is pushed by the user and the A button is pushed and is not pushed, it progresses to Step S105. When it judges whether the audible field is displayed and the audible field is not displayed, after progressing to Step S103 and expressing an audible field as Step S102, it progresses to Step S105. When the audible field is displayed, after progressing to Step S104 and making an audible field non-display at Step S102, it progresses to Step S105. When it progresses to Step S106 when it judges whether R trigger of a controller 30 is pushed and R trigger is pushed, and not pushed at Step S105, it progresses to Step S107. At Step S106, while displaying an audible field, Yrange is enlarged, and it progresses to Step S107. When it progresses to Step S108 when it judges whether L trigger of a controller 30 is pushed and L trigger is pushed, and not pushed at Step S107, it progresses to Step S109 of drawing 8. At Step S108, while displaying an audible field, Yrange is made small, and it progresses to Step S109.

[0029] When it judges whether the object character is outputting voice, it progresses to Step S110 when the character which is outputting voice exists, and it does not exist at Step S109, it returns to Step S101. At Step S110, the angle Y of the object character to the direction of a view of the player character when centering on the player character is calculated, and it progresses to Step S111. At Step S111, it judges whether Y is below Yrange, it judges that an object character exists in an audible field when Y is below Yrange, and progresses to Step S112, and when larger than Yrange, Y judges that an object character exists outside an audible field, and progresses to Step S115. At Step S112, the distance X of the player

character and the object character is calculated, and it progresses to Step S113. At Step S113, the level of the voice which the object character utters according to the distance and the angle which were calculated is determined, and it progresses to Step S114. At Step S114, the voice of the object character is outputted from a loudspeaker 22, and it progresses to Step S116. On the other hand, at Step S115, since the object character exists outside an audible field, it sets to 0 level of the voice which this object character utters, and progresses to Step S116. When ending processing when judging whether a game is ended and ending, and not ending at Step S116, it returns to Step S101.

[0030] As mentioned above, as an audible field although [ the 1st operation form / to the ground plane of game space ] the area within a predetermined angle is set up to the direction of a view of the player character focusing on the player character. The operation form in the case of setting up the predetermined field distant from the player character as an audible field in game space as other examples of the setting method of an audible field is explained as 2nd operation form.

[0031] (2nd operation form) The 2nd operation form explains a debugging game to an example as a game which plays voice to reliance. In addition, about the system configuration for playing this game, it supposes that it is the same as that of the composition shown in drawing 1 except for the game program stored in the program documentation medium 12, and illustration is omitted. Moreover, in the following explanation, the same reference mark is attached about the same composition as the composition shown in drawing 1. In this search game for an insect, a user operates freely the player character which exists in game space, and aims at discovering the insect which similarly exists in game space. Various living things in this game space exist in various places, and each has uttered the cry. A user discovers the insect of the request of a cry to reliance.

[0032] An example of a screen display at the time of a debugging game start is shown in drawing 9. In game space, drawing 9 shows the scenery of the direction of a view of the player character, and two trees and its pond can be seen. Two or more living things (character) exist in game space, semi shall be in Point B and a frog's pigeon shall be in Point A here at Point C. In addition, such point A-C is not displayed on the actual display screen. Thus, in the set-up game space, a user shall operate the player character and shall look for the semi which is a desired insect. Hereafter, the way of searching is explained.

[0033] A user can hear the sound from the predetermined area in game space through a loudspeaker 22. This predetermined area corresponds to the already explained audible field. A user can change this audible field arbitrarily through a controller 30. In drawing 9, when a user specifies an audible field to be Area A, a pigeon and semi exist in Point A and Point B, respectively, and the cry "KUKU" of a pigeon and the cry "MIMMIN" of semi are outputted to this area A through a loudspeaker 22. However, even if the living thing exists, when the cry is not uttered, it can avoid outputting voice.



[0034] On the other hand, since the living thing does not exist in this area B in drawing 9 when a user specifies an audible field to be Area B, a cry is not outputted. Moreover, since only the frog exists in this area C when a user specifies an audible field to be Area C, the cry "KEROKERO" of a frog is outputted.

[0035] As a result of a user's specifying it as area (area of area A-C or others) various as an audible field, it turns out that semi exists in Area A. And the player character is operated and Area A is approached to discover semi. An example of a screen display when approaching Area A at drawing 10 is shown.

[0036] A user can change the size of not only the position of an audible field but an audible field like the 1st operation form. In drawing 10, a user can change the size of an audible field and can expand to the size of Area D and Area E from the size of Area A at reduction or reverse. That the place where semi exists should be pinpointed, a user makes the size of an audible field smaller and looks for the area where many things are changed and the cry of semi can be heard in the place of an audible field. Consequently, the cry of semi can be heard when an audible field is specified to be Area D. The player character is operated, and Area D is approached to discover semi, consequently the figure of semi appears on the display screen, and a user finds semi.

[0037] As mentioned above, in the debugging game concerning this operation form, the field within the predetermined distance R is made into an audible field a center [ the view position of the player character ], and only the voice from the object included to this audible field is outputted from a loudspeaker 22. By changing a view position and Distance R, a user can change an audible field freely. For example, if R trigger of a controller 30 is pushed, Distance R will become large and it will be got blocked, an audible field is expanded, if L trigger of a controller 30 is pushed, Distance R will become small, that is, an audible field is reduced. Moreover, an audible field can change a display and un-displaying by pushing for example, the A button. \*\* [ a display of an audible field / display / an audible field / the circle of a radius R / centering on the view position of the player character ] Moreover, if an audible field can be moved without changing the sense of the player character by, for example, leaning a stick where the A button of a controller 30 is pushed and a stick is detached after that, the sense of the player character can be changed so that the audible field after movement may serve as a view position.

[0038] In addition, the game which has presence more is realizable by fluctuating the output level of the voice from the sound source included to an audible field like the 1st operation form according to the distance of the player character and the object in game space etc.

[0039] Next, with reference to a series of flow charts gone over which and shown in 2 view of drawing 11 and drawing 12, operation of CPU11 for realizing the above-mentioned game processing is explained. In addition, in drawing 11 and drawing 12, about the same step as the step shown in drawing 7 or drawing 8, the same reference mark is attached and explanation is omitted. In addition, in case CPU11

performs this operation, the table shown in drawing 13 shall be referred to suitably. On the table shown in drawing 13, the arrangement coordinate, the squeal flag, and correspondence voice on game space are specified to be every object character (for example, semi, a pigeon, a frog). A squeal flag shall be a flag which shows whether the object character is crying now, for example, ON and OFF shall change according to time.

[0040] If a game is started, when it progresses to Step S102 when CPU11 is Step S101, it judges whether the A button is pushed and the A button is pushed and is not pushed, it progresses to Step S105. When whether the audible field is displayed judges and it is not displayed, after it expresses an audible field as Step S102 in Step S103, it progresses to Step S105. When the audible field is displayed, after making an audible field non-display in Step S104 at Step S102, it progresses to Step S105. At Step S105, it judges, when pushed, it progresses to Step S206, and when it is not pushed whether R trigger is pushed, it progresses to Step S107. At Step S206, while displaying an audible field, the radius R of an audible field is enlarged, and it progresses to Step S107. At Step S107, it judges, when pushed, it progresses to Step S208, and when it is not pushed whether L trigger is pushed, it progresses to Step S218 of drawing 12. At Step S208, while displaying an audible field, the radius R of an audible field is made small, and it progresses to Step S218.

[0041] At Step S218, with reference to the arrangement coordinate in the table shown in drawing 13, the character which exists in an audible field is detected and it progresses to Step S219. It judges whether the character which is outputting voice is in the character detected at Step S219 with reference to the squeal flag in the table shown in drawing 13, when it exists, it progresses to Step S110, and when it does not exist, it returns to Step S101. At Step S110, the angle Y of the object character to the direction of a view of the player character when centering on the player character is calculated, and it progresses to Step S112. At Step S112, the distance X of the player character and the object character is calculated, and it progresses to Step S113. At Step S113, the level of the voice which the object character utters according to the distance and the angle which were calculated is determined, and it progresses to Step S114. At Step S114, with reference to the correspondence voice in the table shown in drawing 13, the voice of the object character is outputted from a loudspeaker 22, and it progresses to Step S116. When ending processing when judging whether a game is ended and ending, and not ending at Step S116, it returns to Step S101.

[0042] As mentioned above, as the 1st and 2nd operation gestalten, although the setting method of two kinds of audible fields was explained Also about the determination method of the output level of the voice which can set up the audible field of not only this but other arbitrary numbers, or a configuration, and is uttered from each object in an audible field It can determine not only using the angle of the object over the direction of a view of the player character to the distance to an object and the player character which was explained with the 1st and 2nd operation

gestalten but using other arbitrary parameters. For example, it can also be determined that consider as a parameter, for example, voice level will become large about the distance from a microphone in the voice level of the object which arranges two or more microphones in game space, makes the field of a predetermined range an audible field from the arrangement position of each microphone, and is included to an audible field, so that it is close to a microphone. [0043] In addition, although [ the 1st and 2nd operation gestalten ] a user sets up the position and size of an audible field, the position or size of an audible field are not based on operation of a user, but may be automatically changed so that the object character not only specified by this but the user may be followed automatically.

[0044] Moreover, although the 1st and 2nd operation gestalten explained the game which plays sound to reliance, it is possible not only this but to apply this invention to uses other than a game.

[0045] As mentioned above, according to the 1st and 2nd operation gestalten, the new game which can advance a game for sound to reliance can be offered by setting up an audible field in game space and outputting only the voice from the object in an audible field from a loudspeaker 22. Moreover, since the conversation of other characters can be heard in game space for example, without talking other characters and directly, it also becomes possible for it to be as to hear conversation over a wall \*\*\*\* [ and ], and the width of face of action in game space spreads. [ eavesdropping on the conversation of other characters ] Moreover, the game which has presence more can be enjoyed by changing the level of the voice from the object in an audible field according to the distance from the player character etc.

[0046] (3rd operation gestalt) Next, the online network game which applied this invention is explained as 3rd operation gestalt of this invention. In this online network game, it is the interactive-mode online network game in which two or more users can participate through a network, and a user can hold conversation with voice using an audio input unit.

[0047] The system configuration at the time of playing this online network game to drawing 14 is shown. Television monitor 200a, controller 50a, and communication modem 600a are connected to main part of game equipment 400a which User A uses. Voice input section 5a is prepared in controller 50a. On the other hand, television monitor 200b, controller 50b, and communication modem 600b are connected to main part of game equipment 400b which User B uses, and voice input section 5b is prepared in controller 50b. Each communication modem 600a and 600b is connected to a network 700, and main part of game equipment 400a and main part of game equipment 400b communicate mutually through a network 700. In addition, since the point that the composition of main part of game equipment 400a and main part of game equipment 400b differs from the main part 100 of game equipment shown in drawing 1 is only a point that the game program recorded on the program documentation medium 12 and CPU11 exchange communication data, such as voice

data, between communication modems, illustration is omitted here.

[0048] In addition, communication modem 600a and communication modem 600b may be built in main part of game equipment 400a, and main part of game equipment 400b, respectively. Moreover, voice input section 5a and voice input section 5b may be controller 50a and controller 50b, and an isolated system, respectively.

[0049] The data which communicate through a network 700 are mainly voice data, and as shown in drawing 14, the voice "hello" which User A uttered is inputted into main part of game equipment 400a through voice input section 5a, and is transmitted to main part of game equipment 400b which User B uses as voice data. Main part of game equipment 400b outputs the voice "hello" which User A uttered from the loudspeaker of television monitor 200b based on this voice data that received. Similarly, the voice "Hello" which User B uttered is outputted from the loudspeaker of television monitor 200a which User A uses. Thereby, User A and User B can hold conversation with voice.

[0050] With this operation gestalt, centering on the position of the player character, it is less than the predetermined angle Yrange from [ of the player character ] a view, and the field which is less than the predetermined distance Xrange is set up as an audible field from the player character. However, it may not pass over the setting method of this audible field to an example, but the above-mentioned 1st, the same setting method as the 2nd operation gestalt, and the other setting methods are sufficient as it. However, in order to taste the presence more near the real world in game space, it is desirable to set up an audible field in the direction of a view of the player character at least.

[0051] In this way, the point which outputs from a loudspeaker only the voice from the character which other users operate is the same as the 1st above-mentioned operation gestalt here [ the object and here ] where it exists in the set-up audible field. Moreover, it is the same as that of the 1st operation gestalt to determine the voice level of the object which exists in an audible field according to the angle to the direction of a view of the distance from the player character and the player character. In addition, the calculation method of voice level may use not only this but other calculation methods. Furthermore, the voice level which the object which exists in an audible field emits is not cared about as fixed.

[0052] Since one of the points that this operation gestalt differs from the 1st operation gestalt is the voice data based on the voice of the user of others [ voice / which is uttered from an object ], the voice data is a point which it is not beforehand recorded on a record medium etc. and is received on real time by communication.

[0053] Moreover, other points that this operation gestalt differs from the 1st operation gestalt are points that users need to talk with voice through the character in game space, with this operation gestalt. In order to materialize conversation, an audible field is changed suitably and it is necessary to enable it to hear the target partner's voice certainly first. the case where the partner character moves frequently — it — responding — moving the player character \*\*\*\* — etc. —

although it is necessary to carry out and to move an audible field, in order to simplify the time and effort, the focus of the audible field may be made to be carried out to the target character automatically. Even when the character for a focus moves to the position shown in drawing 16 from the position shown in drawing 15 by doing so, regardless of the position and the direction of a view of the player character, an audible field can always hear easily the voice which follows the character for a focus automatically and the target character utters. In addition, as shown in drawing 15, the conversation of the object character A and other object characters can also be heard by setting up the radius R of this audible field arbitrarily like the state which shows in drawing 16. Moreover, only the voice of the object character A can also be heard by making a radius R small. In addition, when carrying out a focus in this way, the configuration of an audible field is not restricted circularly, and it does not matter even if it is arbitrary configurations.

[0054] In addition, in order to materialize conversation, it not only enables it to hear a partner's voice certainly, but the voice which he uttered needs to be certainly outputted from the loudspeaker of the other party. However, though its voice is not outputted at all from the loudspeaker of the other party depending on the sense of the partner character, or a setup of an audible field or it is outputted even if the target partner character exists in its audible field, it may be outputted only with very small volume. For example, since the player character is outside the audible field of the object character B although each is in the audible field of the player character in the object character A and the object character B when it is in the state which shows in drawing 17, the voice which a player utters is not outputted from the loudspeaker of the user who operates the object character B. When not displaying the audible field of the object character especially, a player cannot judge whether it is that its voice has reached the partner.

[0055] Then, as shown in drawing 18, the message which shows whether the voice which the player inputted is outputted from a partner's loudspeaker for every character of the others which exist in the audible field of a player is expressed as this operation gestalt on a screen. In addition, nothing is displayed [ character / object / which exists outside the audible field of a player ] about these messages.

[0056] With this operation gestalt, in order to judge whether the voice which the player inputted is outputted with the volume more than fixed level from a partner's loudspeaker, while a player inputs voice and is considering as the method of addressing at the partner character, the following processings are performed. First, the information about a partner's audible field and the determination method of voice level is acquired from a partner's game equipment by communication. Next, according to those acquired information, it judges by calculation whether the voice of a player is outputted to the other party on the voice level more than default value. Consequently, the message of the purport in which the voice of a player has reached the partner when it is judged that it is outputted above default value is displayed, and above default value, when it is judged that it is not outputted, the

voice of a player displays the message of the purport which has not reached a partner. It explains with reference to a series of flow charts hereafter gone over which and shown in 2 view of drawing 19 and drawing 20 about the example of CPU concerning display processing of such a message of operation.

[0057] In drawing 19, if processing is started, CPU is Step S301, it will set up Distance Xrange and an angle Yrange, will set up the audible field of a player, and will progress to Step S302. If the player character encounters the partner character which other players operate at Step S302, it judges whether the partner character is outputting voice at Step S303, when voice is being outputted, it progresses to Step S304, and when voice is not being outputted, it will progress to Step S309 of drawing 20. At Step S304, the position data of the partner character are acquired and it progresses to Step S305. At Step S305, the angle of the partner character to the direction of a view of the player character centering on the distance and the player character of the player character and the partner character is calculated, and it progresses to Step S306. At Step S306, it judges whether the partner character exists in an audible field, when it is in an audible field, it progresses to Step S307, and when it is outside an audible field, it returns to Step S303. At Step S307, the level of the voice which a partner character utters according to distance and an angle is determined, and it progresses to Step S308. At Step S308, the voice of the partner character is outputted according to the determined voice level, and it progresses to Step S309.

[0058] In drawing 20, CPU judges whether the player has inputted voice from voice input section 5a, it is Step S309, when voice is inputted, it progresses to Step S310, and when voice is not inputted, it progresses to Step S314. At Step S310, the distance Xrange which demarcates a partner's audible field, and an angle Yrange are acquired, and it progresses to Step S311 the content of a setting of the audible field of a partner character, and here. The message of the purport from which the voice of a player has not reached a partner at Step S313 when the message of the purport from which the voice of a player has reached the partner at Step S312 when it judges whether the player character is in a partner's audible field at Step S311 and is in a partner's audible field is displayed, it progresses to Step S314 and it is not in a partner's audible field on the other hand is displayed, and it progresses to Step S314. When the partner character judges whether it still exists to the space of a player and still exists in it at Step S314, it returns to Step S303, and processing is ended when it has not already existed.

[0059] In addition, when carrying out the focus of the specific partner character and making an audible field follow automatically as mentioned above, conversation with the target partner can be smoothly started by displaying the message which guides the player character to the audible field of the partner character for a focus. The example of the screen display as which this guidance message is displayed on drawing 21 is shown. In drawing 21, an audible field is not depended in player character a position or the direction of a view, but the focus is always carried out to

the object character B specified by the player. Therefore, a player can hear the voice of other players which operates the object character B. However, since the player character is outside the audible field of the object character B, the voice of a player does not reach a partner player. Then, on the screen, the message of the purport in which the voice of a player has not reached a partner is shown by the same processing as the above-mentioned. Furthermore, on a screen, as shown in drawing 21, the message for guiding the player character to the audible field (drawing screen right) of the character for a focus is displayed. Since a player can move the player character promptly into a partner's audible field by moving the player character for this message to reliance, it can start conversation smoothly with the target partner. Hereafter, the example of CPU concerning display processing of such a guidance message of operation is explained with reference to the flow chart shown in drawing 22. In addition, in drawing 22, the reference mark same about the same step as the flow chart shown in drawing 19 or drawing 20 is attached, and explanation is omitted.

[0060] In drawing 22, if the player character encounters the partner character which other players operate, when processing is started, CPU will be Step S302, and it is Step S415, and the focus of the partner character will be carried out and it will progress to Step S303. In addition, when the focus of the partner character near the player character is carried out automatically for example, and a user pushes L trigger, the operation key, for example, R trigger, of controller 50a, suitably as a method of carrying out the focus of the partner character, you may make it change the character for a focus into the character of right-hand or left-hand one by one. When it judges whether the partner character which carried out the focus has uttered voice and voice is uttered at Step S303, the voice of the partner character is outputted from a loudspeaker at Step S308, and it progresses to Step S309, and on the other hand, when voice is not uttered, it progresses to Step S309, without carrying out anything. In addition, although the case where the voice of the partner character is outputted on fixed voice level is explained, parameters, such as distance, may determine voice level here.

[0061] CPU judges whether the player has inputted voice from voice input section 5a, it is Step S309, when voice is inputted, it progresses to Step S310, and when voice is not inputted, it progresses to Step S314. At Step S310, the content of a setting of the audible field of a partner character is acquired, and it progresses to Step S311. The message of the purport from which the voice of a player has not reached a partner at Step S313 when the message of the purport from which the voice of a player has reached the partner at Step S312 when it judges whether the player character is in a partner's audible field at Step S311 and is in a partner's audible field is displayed, it progresses to Step S314 and it is not in a partner's audible field on the other hand is displayed, and it progresses to Step S416. At Step S416, as mentioned above, the guidance message for guiding the player character in the audible field of the partner character is displayed, and it progresses to Step

S314. When the partner character judges whether it still exists to the space of a player and still exists in it at Step S314, it returns to Step S303, and processing is ended when it has not already existed.

[0062] As mentioned above, according to the 3rd operation gestalt, in the interactive-mode online network game system which can be talked with other users and voice through the character in game space, even if it is the case where two or more other characters exist in a virtual space, it becomes possible by setting up an audible field suitably to recognize a desired partner's voice clearly.

[0063] Moreover, without three or more persons' players being \*\*\*\*\*ed by the voice of other players for example, in game space by setting up an audible field suitably, talking simultaneously is also possible and it can respond to the gestalt of not only the dialog of 1 to 1 but a busy conversation.

[0064] Moreover, since it can judge by the display message whether a user's voice has reached a partner's user, it can grasp easily whether conversation is materialized among users certainly.

[0065] Moreover, since the direction to which the player character should be moved is displayed by the guidance message when a user wants to materialize a specific partner and specific conversation, a user can move the player character to the position in which conversation is possible easily.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the system configuration for playing the game concerning the 1st operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the example of a setting of an audible field.

[Drawing 3] It is drawing showing the situation when expanding an audible field.

[Drawing 4] It is drawing for explaining the parameter for determining the voice level of the object character.



[Drawing 5] It is drawing for explaining the parameter for determining the range of an audible field.

[Drawing 6] It is drawing for explaining the difference in the effect by the set point of ratios A and B.

[Drawing 7] It is a part of flow chart which shows operation of CPU in the 1st operation gestalt.

[Drawing 8] It is a part of flow chart which shows operation of CPU in the 1st operation gestalt.

[Drawing 9] It is drawing showing the example of a screen display at the time of the play of the debugging game concerning the 2nd operation gestalt of this invention.

[Drawing 10] It is drawing showing other examples of a screen display in a debugging game.

[Drawing 11] It is a part of flow chart which shows operation of CPU in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 12] It is a part of flow chart which shows operation of CPU in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 13] It is drawing showing the table which memorizes the information about a sound source.

[Drawing 14] It is drawing showing the system configuration for playing the interactive-mode online network game concerning the 3rd operation gestalt of this invention.

[Drawing 15] It is drawing showing the situation of the audible field at the time of carrying out the focus of the object character.

[Drawing 16] It is drawing showing the situation of flattery of an audible field in case the character for a focus moves.

[Drawing 17] They are the audible field of the object character, and drawing for explaining the physical relationship of the player character.

[Drawing 18] It is drawing showing the example of a screen display when displaying the message which shows whether a partner's player hears the voice of a player.

[Drawing 19] In the 3rd operation gestalt, it is a part of flow chart which shows operation of CPU when displaying the message which shows whether the voice of a player is heard.

[Drawing 20] In the 3rd operation gestalt, it is a part of flow chart which shows operation of CPU when displaying the message which shows whether the voice of a player is heard.

[Drawing 21] It is drawing showing the example of a screen display when displaying a guidance message.

[Drawing 22] In the 3rd operation gestalt, it is the flow chart which shows operation of CPU when displaying a guidance message.

[Description of Notations]

5a, 5b — Voice input section

11 — CPU

12 -- Program documentation medium  
21 -- Display  
22 -- Loudspeaker  
30 -- Controller  
50a, 50b -- Controller  
100 -- Main part of game equipment  
200,200a, 200b -- Television monitor  
400a, 400b -- Main part of game equipment  
600a, 600b -- Communication modem  
700 -- Network

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

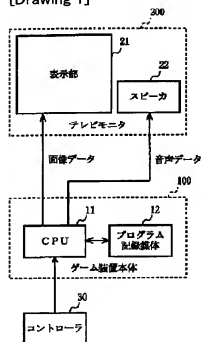
3.In the drawings, any words are not translated.

---

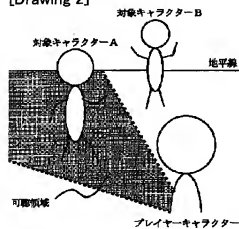
**DRAWINGS**

---

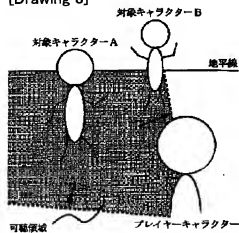
[Drawing 1]



[Drawing 2]



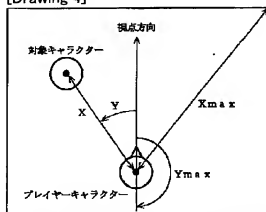
[Drawing 3]



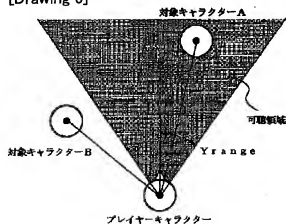
[Drawing 13]

キャラクター名	配置座標	鳴きフラグ	対応音声
キャラクターA	(X 1, Y 1)	ON	音声A
キャラクターB	(X 2, Y 2)	OFF	音声B
キャラクターC	(X 3, Y 3)	ON	音声C
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

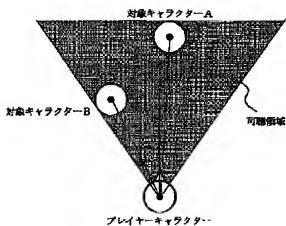
[Drawing 4]



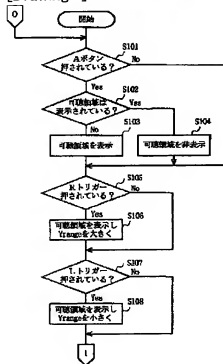
[Drawing 5]



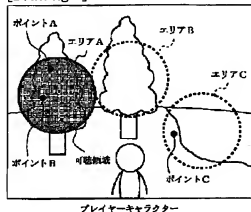
[Drawing 6]



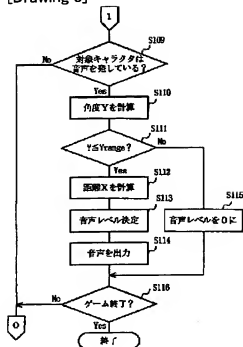
[Drawing 7]



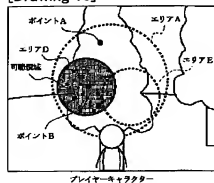
[Drawing 9]



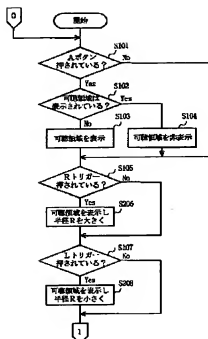
[Drawing 8]



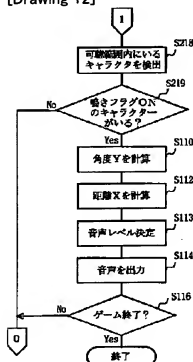
[Drawing 10]



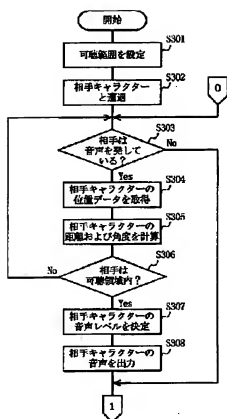
[Drawing 11]



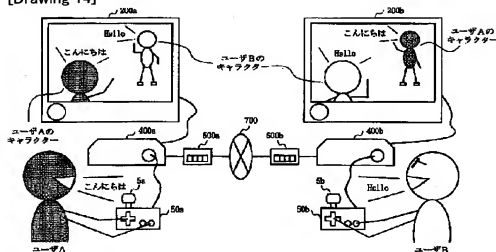
[Drawing 12]



[Drawing 19]

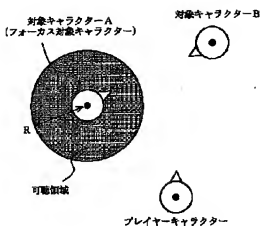


[Drawing 14]

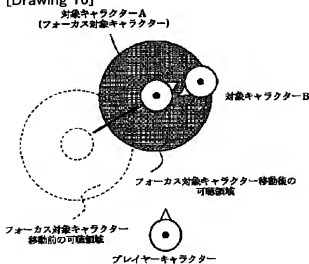


[Drawing 15]

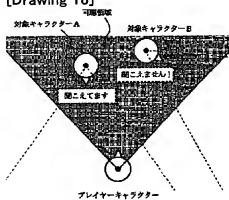




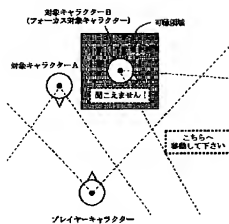
[Drawing 16]



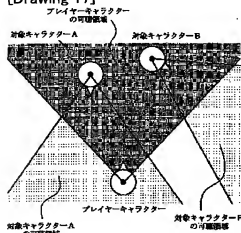
[Drawing 18]



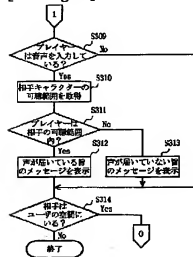
[Drawing 21]



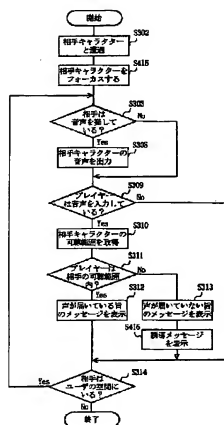
[Drawing 17]



[Drawing 20]



[Drawing 22]



[Translation done.]